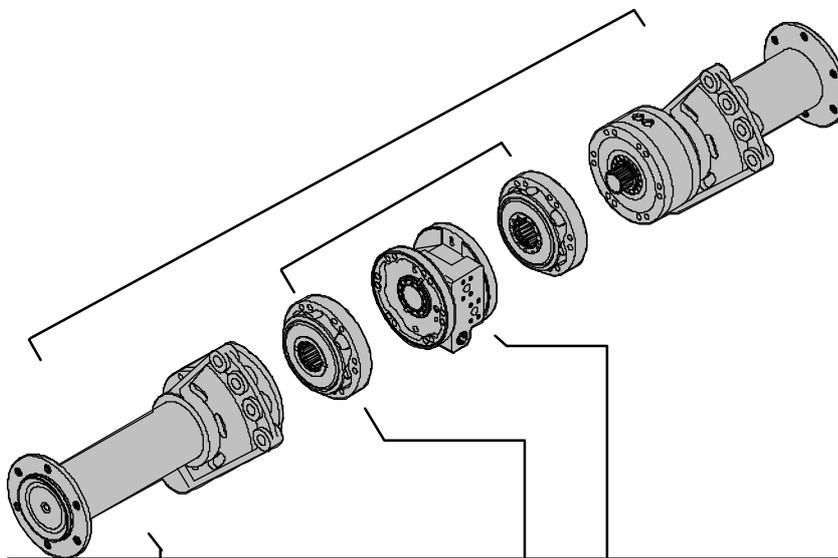
Assale
Truck axles

ES

Riparazioni
Repairs

	02	05	08
ES		■	
ESE	■		■

7041

7042

7043

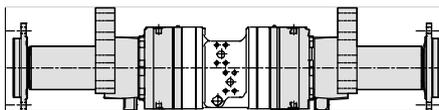
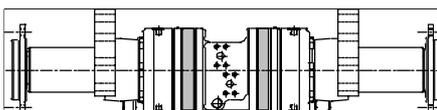
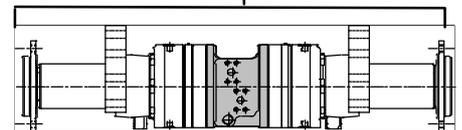
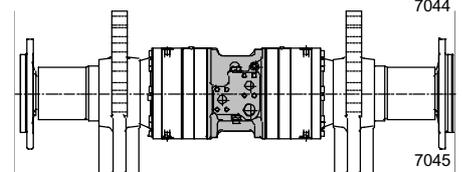
7044

7045

Localizzazione e eliminazione avarie
Trouble shooting

Manutenzione
Maintenance

Riparazioni
Repairs

Pezzi di ricambio
Spare parts

Ref : 801178155D

Repair Axles

Rev : A -Mai 2000

POCLAIN HYDRAULICS Industrie
B.P. 106
60411 VERBERIE CEDEX - FRANCE
Tel.: 33 3 44 40 77 77
Fax: 33 3 44 40 77 99
www.poclain-hydraulics.com

POCLAIN HYDRAULICS
Certifié ISO 9001

Questo documento si rivolge ai costruttori di macchine che utilizzano i prodotti ***POCLAIN-HYDRAULICS***. Suggerisce le specifiche d'istallazione e le procedure di messa in funzione che ne assicurano il funzionamento ottimale.
Si consiglia di far eseguire tutte le operazioni a tecnici che abbiano seguito una formazione specifica. I tecnici devono aver letto e compreso le informazioni contenute in questo documento ed essere stati autorizzati dal costruttore della macchina.
I tecnici dovranno osservare imperativamente le istruzioni di sicurezza e di protezione contro gli incidenti.

*This document is provided to machine manufacturers integrating **POCLAIN-HYDRAULICS** products.. It suggests processes that manufacturers may utilize to repair products after the warranty period.*
It is recommended that all operations be performed by technicians trained accordingly. The technicians should read and understand the information given in this document and be authorised by the machine manufacturer.
It is essential that the technicians comply with safety instructions to prevent injury.

Questo documento comprende avvisi importanti per la sicurezza. Gli avvisi vengono segnalati come segue:

Avviso di sicurezza.

This document includes major safety warnings announced in this way:

Safety warning.

Questo documento comprende ugualmente istruzioni fondamentali per il funzionamento del prodotto ed informazioni di tipo generale. Istruzioni e informazioni vengono segnalate come segue:

Istruzioni fondamentali.

Informazioni generali.

Additionally, this document includes instructions essential to product function as well as those providing general information. Both are announced similar to the following examples:

Essential instruction.

General information.

La ***POCLAIN HYDRAULICS*** concepisce prodotti da integrare sui macchinari progettati dai propri clienti. Per questo motivo, la ***POCLAIN HYDRAULICS*** non può essere ritenuta responsabile delle conseguenze legate ad una cattiva integrazione dei propri prodotti, né a quelle risultanti da una definizione scorretta dei parametri sui dispositivi regolabili. La ***POCLAIN HYDRAULICS*** non può ugualmente essere ritenuta responsabile per istruzioni d'uso e di manutenzione errate o incomplete comunicate dai costruttori dei macchinari agli utilizzatori finali, né di incidenti causati da chiunque abbia applicato le procedure consigliate in questo documento.
Una riomologazione può rendersi necessaria per qualsiasi modifica dei parametri dei dispositivi regolabili delle macchine.
Al fine d'offrire un servizio migliore, la ***POCLAIN HYDRAULICS*** consiglia ai propri clienti di sottoporle ogni applicazione perché venga approvata.
L'apertura del prodotto comporta la perdita della garanzia.
Utilizzare solo pezzi di ricambio originali ***POCLAIN HYDRAULICS***. Il montaggio di pezzi di ricambio diversi può nuocere al funzionamento dei singoli componenti o del sistema e alla sicurezza.

Desiderosa di migliorare i suoi prodotti, la ***POCLAIN HYDRAULICS*** si riserva il diritto d'apportare, senza preavviso, tutte le modifiche che giudicherà utili ai prodotti descritti in questo documento.
Il presente documento contiene delle sezioni in lingua italiana e delle sezioni redatte in corsivo che costituiscono la traduzione in inglese. In caso di disputa, fara fede l'originale francese.
Tutte le unità di misura sono fornite in unità metriche decimali. I valori corrispondenti ad altri sistemi di misura (in particolare quello anglosassone) sono forniti a titolo indicativo.
I prodotti possono essere diversi da quelli raffigurati in questo opuscolo.

POCLAIN HYDRAULICS *designs products that are integrated by its customers in the machines they design. Subsequently* ***POCLAIN HYDRAULICS*** *disclaims liability for consequences of improper integration of its products and of improper set-up of adjustable devices. In the same way,* ***POCLAIN HYDRAULICS*** *may not be liable for incomplete or improper operating and maintenance instructions provided to the end user by the machine manufacturer nor for failures resulting from operations performed by any person using these suggested procedures.*
A re-certification of the machine may be required for every change in set-up of adjustable devices.

In order to offer the best quality service, ***POCLAIN HYDRAULICS*** *recommends to its customers to have applications approved by* ***POCLAIN HYDRAULICS.***
Opening of products voids the warranty contract.
Use only ***POCLAIN HYDRAULICS*** *genuine spare parts. Using parts from different sources could reduce the performance of the product and pose a safety hazard..*
In accordance with its policy of continuous improvement, ***POCLAIN HYDRAULICS*** *reserves the right to modify the specifications of all products described herein without prior notice.*
This document contains sections written in French and sections printed in italics composing the English translation of the French sections.
The French sections will be the reference in case of dispute.
All measures are expressed in metric units. Converted values to other systems (notably US and UK) are given for reference only.
The illustrations for information only

Sommaire

Contents

Sicurezza e Qualità

Prima di ogni intervento

- Prendere tutte le disposizioni di sicurezza necessarie (per la protezione delle persone e del materiale) ed attenersi alle norme di sicurezza in vigore.
- Azionare il freno di stazionamento e immobilizzare la macchina con dei fermi.
- Arrestare il generatore (motore) del sistema idraulico e sospendere l'alimentazione elettrica.
- Se necessario, delimitare la zona di sicurezza.
- Pulire la parte esterna dei pezzi per rimuovere sporco e grasso.
- Attendere il raffreddamento e la completa depressurizzazione del sistema idraulico (scaricare gli accumulatori).

Il fluido idraulico caldo o sotto pressione può provocare gravi ferite ed ustioni con infezioni. Consultare un medico in caso d'incidente.

Durante ogni intervento

- Alcuni componenti sono molti pesanti. Assicurarli tramite un dispositivo di leva di capacità adeguata quando bisogna spostarli dal telaio della macchina.
- La pulizia é una componente essenziale per il funzionamento dei pezzi idraulici. La maggior parte dei pezzi può essere pulita tramite un solvente non contaminato
- Durante il trasporto su percorsi brevi, proteggere tutte le superfici suscettibili di danni (centraggi, superfici reggispinta, sedi dei giunti e dei cuscinetti, ecc...)
- Pulire queste superfici prima di rimontare i pezzi.
- Montare sempre giunti nuovi eliminando sistematicamente i giunti sostituiti. E' consigliabile lubrificare tutti i giunti prima di procedere al montaggio dei pezzi.
- Lubrificare tutte le superfici sottoposte a movimento ricoprendole con una pellicola di fluido idraulico non contaminato, che assicurerà la perfetta lubrificazione fin dal primo (ri)avviamento.
- Non riscaldare mai il fluido idraulico, in quanto potrebbe infiammarsi ad alta temperatura. Lo stesso dicasi per alcuni solventi. Non fumare durante l'operazione di montaggio.

Dopo ogni intervento

Procedere al rimontaggio dei pezzi e riavviare il sistema idraulico seguendo le istruzioni contenute nei seguenti documenti:

- INSTALLATION ESE I/GB (ref. 800178186F)
- INSTALLATION CIRCUITS I/GB (ref. 800178171P)

Non sovratarare le valvole di sicurezza.

Safety and Quality

Before servicing

- *Be extremely careful to prevent personal injury and to avoid damage to material. Comply with all safety regulations.*
- *Apply the parking brake and prevent the machine from rolling with tire blocks.*
- *Stop the hydraulic system power source (engine) and disconnect the battery.*
- *If necessary, block off the safety area.*
- *Wash dirt and grease from exterior of the components.*
- *Await the complete cooling down and depressurization of the hydraulic system (accumulators must be purged).*

Hot or pressurized hydraulic fluid may cause serious burns & infections to the human body.
Consult a physician in case of accident.

During servicing

- *Some hydraulic components are very heavy. Secure them with a lifting device of adequate capacity when removing from the machine frame.*
- *Cleanliness is essential to functioning of the hydraulic components. Most of the parts may be cleaned with a clean solvent.*
- *During handling, protect all sensitive surfaces from shocks (piloting and interface surfaces, thrust & bearings surfaces, seal races, etc...)*
- *Clean up these surfaces before reassembly.*
- *Always install new O-rings, seals & gaskets discarding the old ones. We recommend to lubricate all seals before assembling.*
- *Lubricate all surfaces which have relative motion between parts by coating them with a film of clean hydraulic fluid to assure lubrication at first start.*
- *Never heat hydraulic fluid, as it may flame at high temperature. Some solvents are also flammable. Do not smoke during servicing.*

After servicing

Reinstall the components and restart the hydraulic system according to instructions defined in the following documents:

- *INSTALLATION ESE F/GB (ref. 800278111U)*
- *INSTALLATION CIRCUITS F/GB (ref. 677777831V)*

Do not overset relief valves.

Identificazione del componente

A : Denominazione commerciale:
Ex : ESE02-1-114-F02-2G30-D000

B : Codice: Codice articolo
Ex : 001746533F

C : Serie : Numero di produzione
Ex : 024

D : Num : Numero di serie - ordine cronologico
Ex : 54

Il codice articolo e il numero di serie devono essere specificati in tutti gli ordini di pezzi di ricambio.

Identification of the component

A: Commercial description:
E.g : ESE02-1-114-F02-2G30-D000

B: Code: Part number.
E.g : 001746533F

C: Series: Manufacturing batch number.
E.g : 024

D: Num: Chronological serial number.
E.g : 54

The part number and the chronological serial number must be specified to order spare parts.

Localizzazione e eliminazione avarie

L'ASSALE RUMOROSO

L'assale rumoroso

L'assale rumoroso a vuoto

SI

Ronzio regolare: Supporto logorato

SI

Procedere alla sostituzione del (dei) supporto (i)

NON

Vibrazioni : Allentamento delle fissazioni, dei tubi

SI

Restringere alla coppia

NON

L'assale rumoroso sotto carico soltanto

SI

Scampanamento : Pressione di sovralimentazione troppo debole

SI

Controllare la taratura della valvola di contropressione

NON

Cavitazione : Fughe interne troppo importanti

SI

Sostituire il blocco cilindri e la distribuzione

Trouble shooting

NOISY TRUCK AXLE

Noisy truck axle

Truck axle is noisy without load

YES → *Regular rumbling: worm bearings*

YES → *Replace one or several bearing supports*

NO → *Vibrations: mountings and/or hydraulic piping become loose*

YES → *Tighten to the torque*

NO

Truck axle is noisy under load only

YES → *Clattering: boost pressure too low*

YES → *Counter-pressure valve setting*

NO → *Cavitation: excessive internal leaks*

YES → *Replace the cylinders-block and valving assembly*

LE RUOTE NON GIRANO

Le ruote non girano

L'assale non è alimentato

SI → Controllare la trasmissione della pompa e dell'alimentazione della stessa

NON

La pressione del circuito non sale

SI → Controllare lo stato della valvola di sicurezza (regolatore)

NON

Fughe interne troppo importanti

SI → Sostituire il blocco cilindri e la distribuzione

NON

Il freno rimane serrato

SI → Controllare il circuito di pilotaggio del freno.

THE WHEELS DO NOT REVOLVE

The wheels do not revolve

No flow to truck axle — YES → _Check the pump drive and pump inlet_

NO ↓

The circuit does not reach working pressure — YES → _Check the safety valve condition (regulator)_

NO ↓

Heavy internals leaks — YES → _Replace the cylinders-block and valving assembly_

NO ↓

The brake reminds engaged — YES → _Check the brake pilot circuit_

SOTTO CARICO, LE RUOTE NON GIRANO ALLA VELOCITÀ NORMALE

Sotto carico, le ruote non girano alla velocità normale

Portata della pompa insufficiente — SI → Controllare la velocità di trasmissione e lo stato della pompa

NON ↓

Fughe interne troppo importanti — SI → Sostituire il blocco cilindri e la distribuzione

NON ↓

Pressione di funzionamento troppo bassa — SI → Controllare la taratura della valvola di sicurezza

NON ↓

Cattivo funzionamento del circuito di scambio — SI → Verificare il circuito di scambio

THE WHEELS DO NOT REVOLVE AT THEIR NORMAL SPEED UNDER LOAD

The wheels do not revolve at their normal speed under load

Pump flow is too low

YES → *Check the pump drive speed*

NO

Excessive internal leaks

YES → *Replace the cylinders-block and valving assembly*

NO

Working pressure is too low

YES → *Check the safety valve setting pressure (regulator)*

NO

Bad working of the replenishing circuit

YES → *Check the replenishing circuit*

LE RUOTE GIRANO IN MODO IRREGOLARE

Le ruote girano in modo irregolare

Portata irregolare

SI → Controllare la portata della pompa

NON

Fughe troppo importanti

SI → Sostituire il blocco cilindri e la distribuzione

THE WHEELS REVOLVE IRREGULARLY

The wheels revolve irregularly

Irregular flow — YES → Check the pump flow

NO ↓

Excessive internal leaks — YES → Replace the cylinders-block and the valving assembly

FUORIUSCITE D’OLIO

Fuoriuscite d’olio

Pressione del carter troppo elevata — SI → Verificare il circuito di drenaggio

NON

Guarnizioni deteriorate — SI → Sostituire le guarnizioni

NON

Montaggio difettoso — SI → Controllare il serraggio delle viti di assemblaggio, delle viti di sfiato e dei raccordi

EXTERNAL OIL LEAKS

External oil leaks

Too high housing pressure — YES → *Check the drain circuit*

NO

Damaged seals — YES → *Replace the seals*

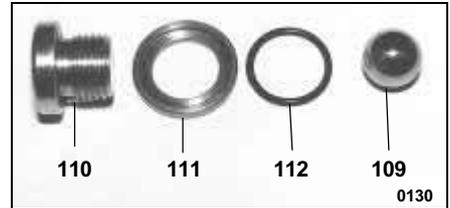
NO

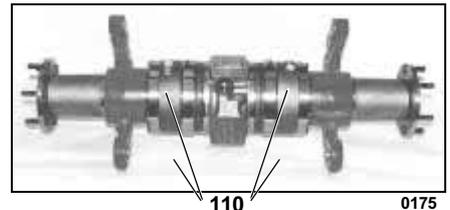
Incorrect assembling — YES → *Check the tightening of mounting and purge screws and unions*

Disinnesto freno meccanico

Mechanical brake release

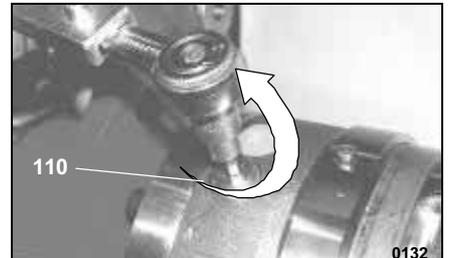
109 Sfera
110 Tappo con guarnizione
111 Rondella
112 Guarnizione toroidale

109 Ball
110 Plug with seal
111 Washer
112 O-ring

110 Tappo del disinnesto freno meccanico

110 Mechanical brake release plug.

- Smontare i tappi (110).

MANTENERE LE SFERE IN POSIZIONE NEL LORO ALLOGGIAMENTO

- *Remove the plugs (110).*

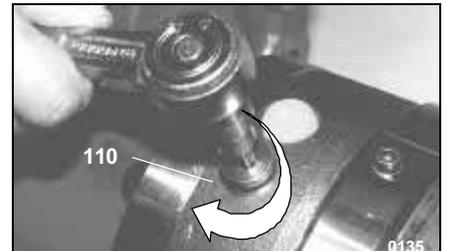
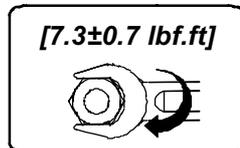
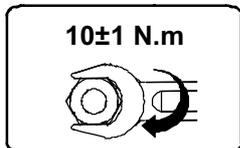
MAINTAIN THE BALLS IN POSITION IN THEIR HOUSING.

- Smontare le rondelle (111) e le guarnizioni toroidale (112).

- *Extract the washers (111) and the O-rings (112).*

- Montare i tappi (110) e serrarli simultaneamente fino a raggiungere la posizione di arresto.

10±1 N.m

- *Reinstall the plugs (110) and tighten them simultaneously until to come in stop.*

[7.3±0.7 lbf.ft]

- Completato il disinnesto del freno, montare le rondelle (111) e nuove guarnizioni toroidale (112) quindi stringere i tappi (110).

60±6 N.m

- *After brake release reinstall the washers (111) and new O-rings (112) and tighten the plugs (110).*

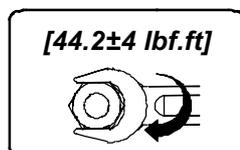
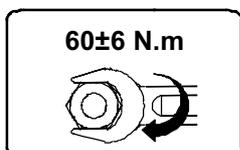
[44.2±4 lbf.ft]

110 111 112 109
0130

110
0175

110
0132

111
0134

110
0135

Manutenzione

Sostituzione dell'assale.

Rimozione

- Chiudere la pressione nel circuito d'alimentazione.
- Disconnettere il tubo di drenaggio a livello del serbatoio al fine di evitare il travaso di quest'ultimo.
- Disconnettere e chiudere i tubi o i flessibili collegati sul assale.
- Smontare le viti di fissaggio, quindi rimuovere l'assale.
- Svuotare il carter.

Reistallazione

Riprendere le operazioni di rimozione invertendo l'ordine di esecuzione.

Si prega di fare riferimento ai documenti seguenti:

- INSTALLATION ESE I/GB (réf: 800178186F)
- INSTALLATION CIRCUITS I/GB (réf: 800178171P)

Maintenance

Replacing the truck axle.

Removal

- *Release the pressure in the supply lines.*
- *Disconnect the drain line at the tank level to avoid its siphoning.*
- *Disconnect and plug the pipes or hoses which are connected to the truck axle.*
- *Disconnect the mounting screws, and remove the truck axle.*
- *Drain the casing.*

Installation

Execute the removal operations in the reverse order.

Please refer to the following documentation brochures:

- *INSTALL ESE F/GB (ref: 677777830U)*
- *INSTALL CIRCUITS F/GB (ref: 677777831V)*

Controllo dell'efficacia del freno di stazionamento.

Per macchinario rotante, eseguire il test su un terreno orizzontale.

Pressione di pilotaggio del freno: min 8 bar,
max 30 bar.

- Collegare i manometri :
  - 0 - 600 bar su ciascuno dei tubi di alimentazione dell'assale.
  - 0 - 100 bar: sul tubo di pilotaggio di rilascio del freno.
- Eseguire lo spurgo del freno mediante i tappi (110) collocati al livello più alto.
- Assicurarsi che la pressione di alimentazione del freno sia a regime zero.
- Alimentare l'assale e **controllare la pressione alla quale esso inizia a ruotare** facendo variare la pressione di alimentazione, mediante la valvola di sicurezza o il regolatore del circuito idraulico.
- La differenza di pressione tra i due rami di alimentazione dell'assale deve essere superiore o uguale a 320 bar (cilindrata 2 x 364 cm^3). Se non si raggiunge questo valore, è necessario procedere alla sostituzione dei supporti accessoriati.
- Il limite per la sostituzione dipende dalla pressione d'utilizzo e dal coefficiente di sicurezza richiesto.

La rotazione dell'assale con freni serrati rischia di danneggiare rapidamente i dischi.

Checking the parking brake efficiency.

For a rolling machine, make the test on a horizontal ground.

Pilot pressure: minimum 8 bar [116 PSI]
maximum 30 bar [435 PSI].

- *Connect pressure gauges:*
  - *0 - 600 bar [0 - 8700 PSI] on each of the truck axle supply lines.*
  - *0 - 100 bar [0 - 1450 PSI] on the brake release pilot line.*
- *Bleed the brake using the plugs (110) located at the highest level.*
- *Make sure that the brake supply pressure is zero.*
- *Supply the truck axle and* ***check the pressure at which the truck axle starts rotating*** *by means of supply pressure fluctuations using the safety valve or the regulator valve of the hydraulic circuit.*
- *The pressure difference between the two supply lines of the truck axle must be higher or equal to 320 bar [4640 PSI] (displacement 2 x 364 cm^3 [2 x 22.2 cu.in]). Pressure differences below this value indicate that it is necessary to replace the bearing support assemblies.*
- *The limit to be observed before replacement depends on the working pressure and the required factor of safety.*

The rotation of the axle with engaged brakes may damage the discs quickly.

Riparazioni.

Repairs.

Sostituzione della valvola di sicurezza.

300.1 Tappo
300.2 Spessori
300.3 Molla
300.4 Valvola

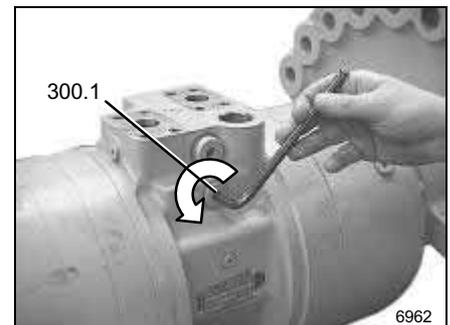
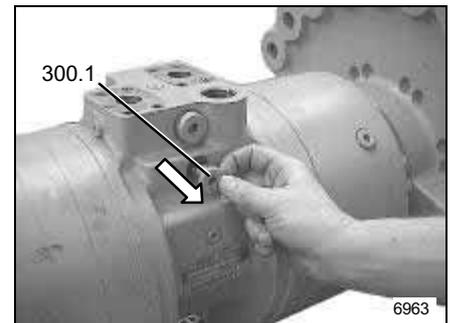
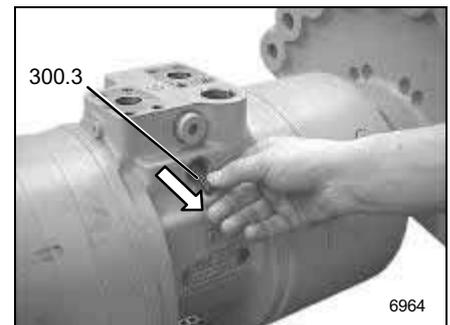
Replacement of the replenishing relief valve.

300.1 Plug
300.2 Shims
300.3 Spring
300.4 Valve

Smontaggio

- Allentare il tappo (300.1).

Disassembly

- *Unscrew the plug (300.1).*

- Togliere il tappo (300.1) e gli spessori (300.2).
- *Remove the plug (300.1) and the shims (300.2).*

- Smontare la molla (300.3).
- *Remove the spring (300.3).*

- Estrarre con precauzione la valvola (300.4) utilizzando un dito magnetico.

ATTENZIONE: Rischio di caduta della valvola nel corpo dell'assale

- *Extract carefully the valve (300.4) using a magnetic finger.*

WARNING : Falling hazard of the valve in the axle body.

Rimontaggio.

- Lubrificare e spingere la valvola nuova (300.4) nel suo alloggiamento mediante il dito magnetico.
- Mantenere la valvola col cacciavite ed estrarre il dito magnetico.
- Montare la molla (300.3).
- Montare gli spessori (300.2) e il tappo (300.1).
- Stringere il tappo (300.1). Vedere tabella a pag. 45

Reassembly.

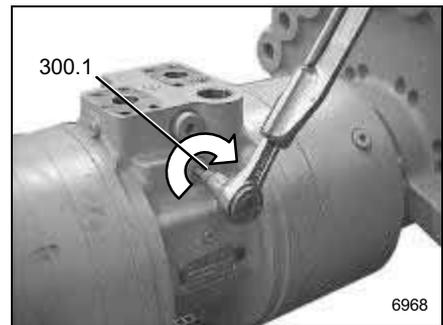
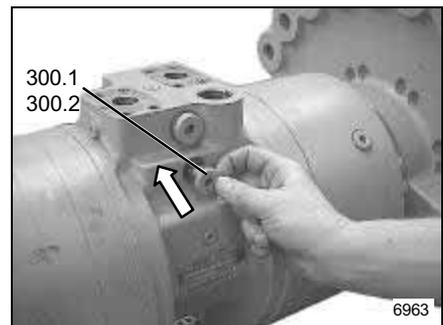
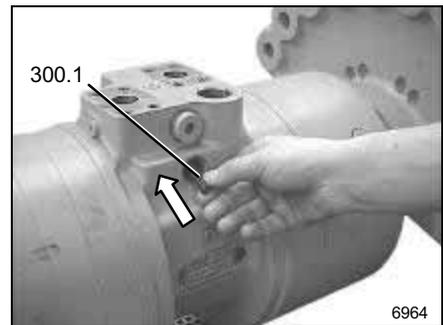
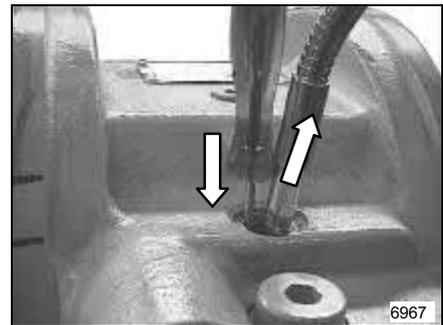
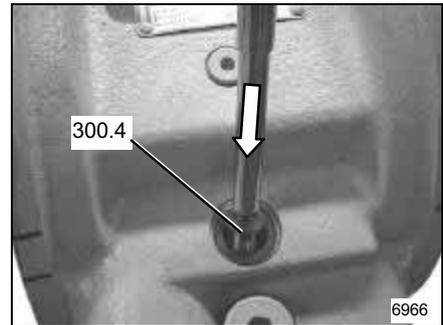
- *Lubricate and push the new valve (300.4). in its housing using the magnetic finger*
- *Maintain the valve with the screwdriver and extract the magnetic finger.*
- *Install the spring (300.3).*
- *Install the shims (300.2) and the plug (300.1).*
- *Tighten the plug (300.1). See table page 45*

300.4
6966

6967

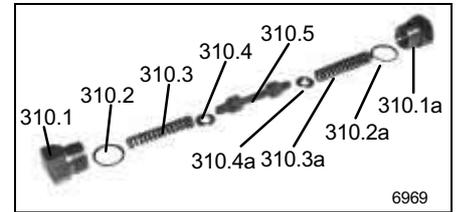
300.1
6964

300.1
300.2
6963

300.1
6968

Sostituzione del pistone di scambio.

Replacement of the replenishing spool.

310.1 Tappo per la guida delle molle
310.2 Guarnizione toroidale
310.3 Molla
310.4 Rondella
310.5 Pistone

310.1 Spring guides plug
310.2 O-ring
310.3 Spring
310.4 Washer
310.5 Spool

Smontaggio.

Disassembly.

- Allentare il tappo (310.1).

- *Unscrew the plug (310.1).*

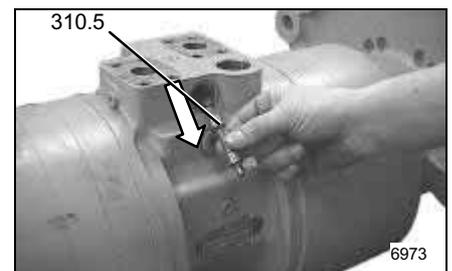
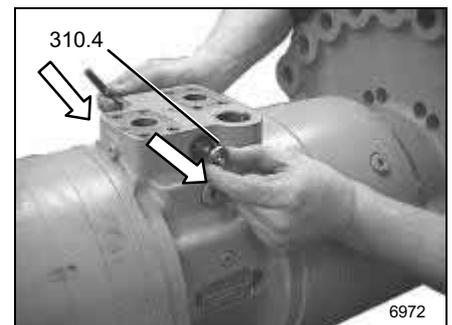
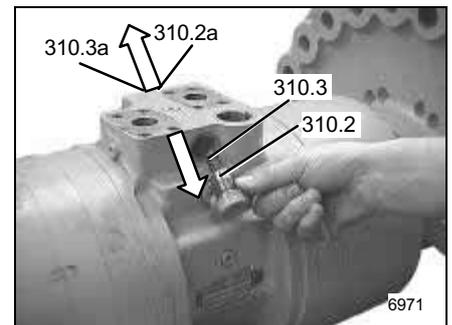
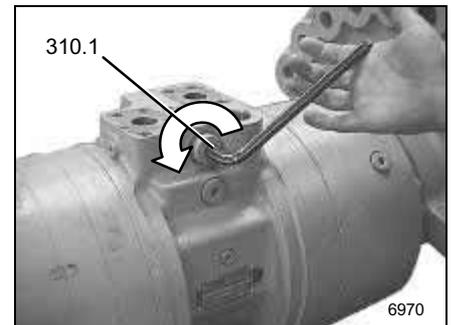
- Togliere le tappi (310.1 e 310a) e la molla (310.2 e 310.2a).

- *Remove the plugs (310.1 & 310.1a) and the spring (310.2 &310.2a).*

- Smontare le rondelle (310.4), spingendo l'altra estremità del pistone.

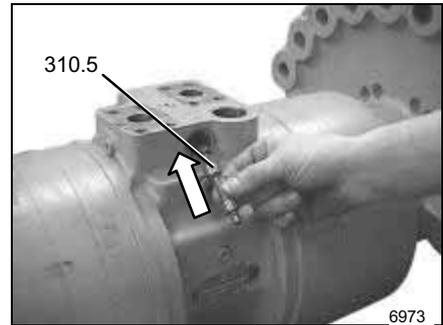
- *Remove the washers (310.4), pushing the spool by other extremity.*

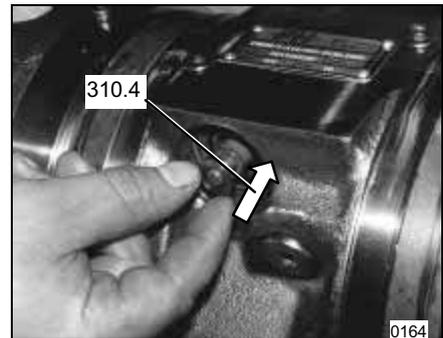
- Smontare il pistone (310.5).

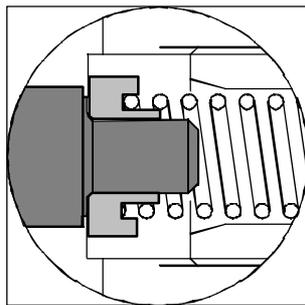
- *Remove the spool (310.5).*

Rimontaggio.

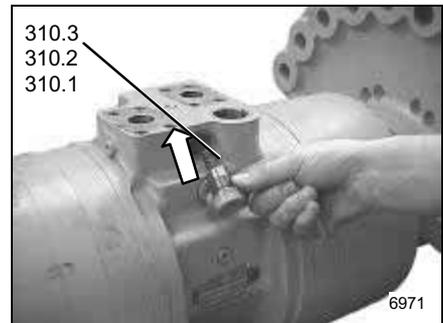
Reassembly.

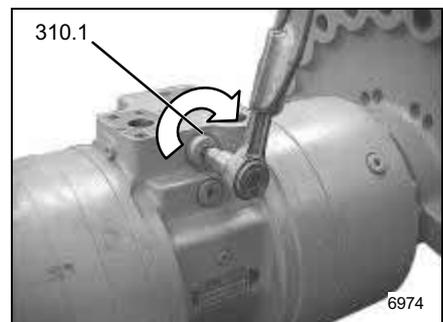
- Oliare quindi montare il pistone (310.5) all'interno del corpo dell'assale.

- *Lubricate and install the spool (310.5) in the axle body.*

- Installare le rondelle (310.4).

Install the washers (310.4).

Rispettare l'orientamento di montaggio della rondella

Take care of the washer mounting orientation.

- Montare le molle (310.3 – 310.3a) ed i tappi per la guida molle (310.1 – 310.1a) completi di guarnizione toroidale (310.2 –310.2a).

- *Install the springs (310.3 – 310.3a) and the spring guide plugs (310.1 – 310.1a) fitted with O-ring (310.2 – 310.2a).*

- Stringere i tappi della guida molle (310.1– 310.1a). Vedere tabella a pag. 45

- *Tighten the spring guide plugs (310.1 – 310.1a). See table page 45.*

Sostituzione dei gruppi blocchi cilindri o delle camme

Replacement of the cylinder blocks assemblies or cams

Smontaggio.

Disassembly.

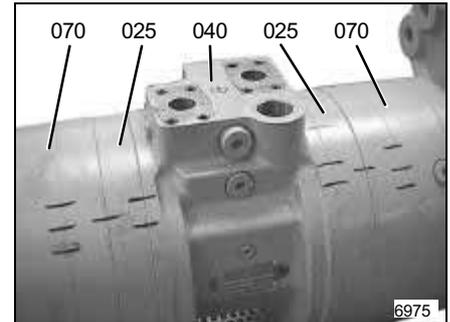
- Rimuovere l'assale (vedere sezione " sostituzione dell'assale" a pag. 17).

- *Remove the truck axle (see chapter "replacement of the truck axle" page 17).*

- Indicare la posizione di ogni camma (025) e di ogni supporto (070) in relazione al corpo dell'assale (040).

- *Mark the orientation of each cam (025) and each bearing support (070) in relation to the axle body (040).*

070 025 040 025 070

6975

- Disporre l'assale verticalmente, in appoggio su un supporto.

Fissare l'assale per evitare rischi di caduta accidentale.

- *Position the truck axle vertically on one of the bearing supports.*

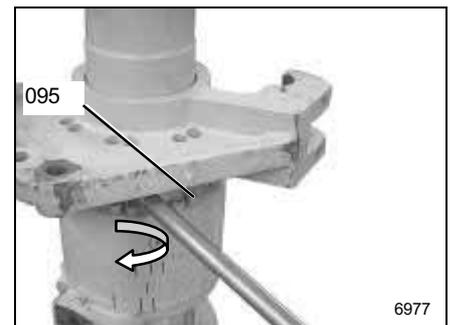
Wedge the truck axle to avoid its falling down.

6976

- Allentare le viti (095).

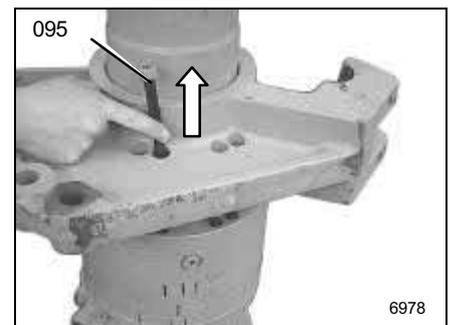
- *Unscrew the screws (095).*

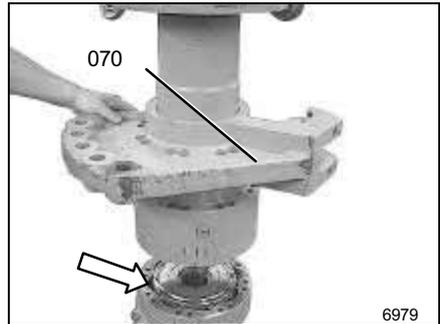
095

6977

- Togliere le viti (095).

- *Remove the screws (095).*

095

6978

- Sollevare progressivamente il supporto (070)

- *Lift gradually the bearing support*

> **Attenzione: Verificare che il blocco cilindri resti appoggiato sul blocco di distribuzione.**

> ***Warning : Make sure that the cylinder block stays on the valving.***

070

6979

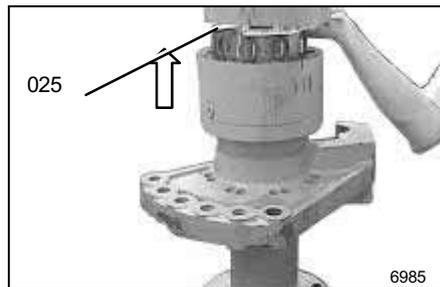
1a camma Assale S05 E08 :

- Sollevare e smontare la camma (025).

1st cam S05 E08 truck axle :

- *Lift and remove the cam (025).*

025

6985

1a camma Assale E02 :

- Estrarre la camma mediante un estrattore (vedere utensili, pag. 43).

1st cam E02 truck axle :

- *Extract the cam using an extractor (see tools page 43).*

6989

- Smontare il blocco cilindri (010).

- *Remove the cylinder block (010).*

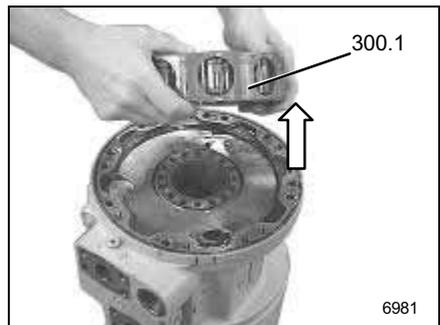
300.1

6981

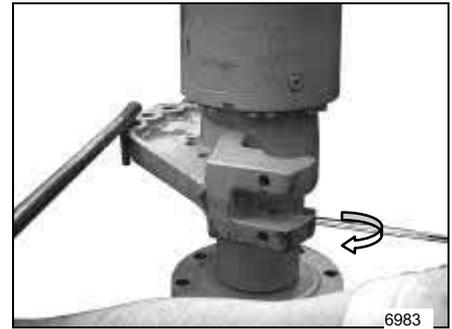
- Gettare la guarnizione toroidale (027).

- *Discard the O-ring (027).*

300.1

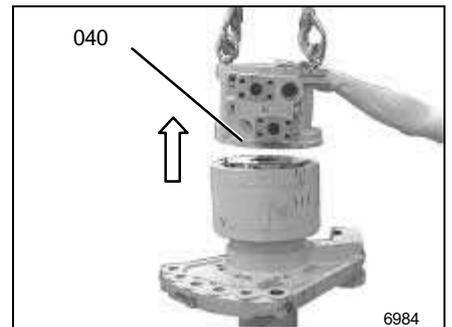
6982

- Allentare e smontare le viti (095) del secondo sopporto.

- *Unscrew and remove the screws (095) from the second bearing support.*

6983

- Sollevare e smontare il corpo dell'assale (040).

- *Lift and remove the axle body (040).*

040

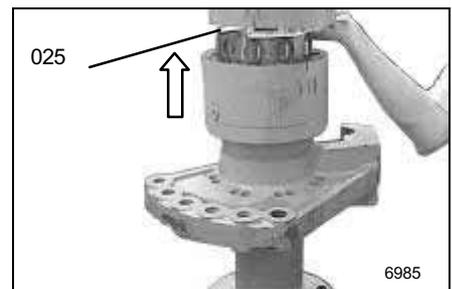
6984

2ª camma Assale S05 E08 :

- Sollevare e smontare la camma (025).

2nd cam S05 E08 truck axle :

- *Lift and remove the cam (025).*

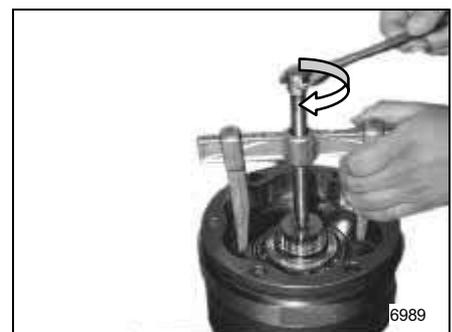
025

6985

2ª camma Assale E02 :

- Estrarre la camma mediante un estrattore (vedere utensili, pag 43).

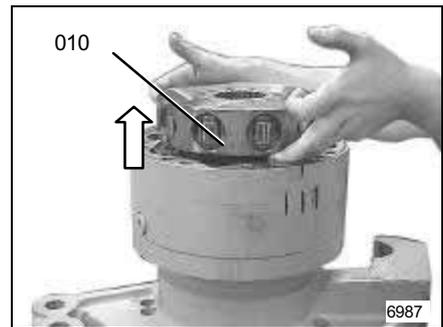
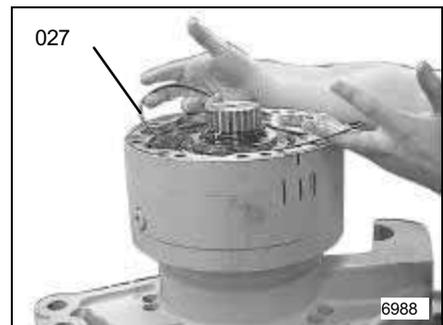
2nd cam E02 truck axle :

- *Extract the cam using an extractor (see tools page 43).*

6989

- Fare leva per separare il blocco cilindri dal blocco di distribuzione.

- *Separate the cylinder block from the valving by levering.*

6986

- Smontare il blocco cilindri (010).
- *Remove the cylinder block (010).*

- Gettare la guarnizione toroidale (027).
- *Discard the O-ring (027).*

Rimontaggio.

- Montare una guarnizione toroidale (027) nuova.

- Montare il gruppo blocco cilindri (010) sul supporto (070) con i pistoni conficcati nel loro alesaggio.

- Montare la camma (025) :

Assale ESE02 :

- Orientare la camma in relazione al supporto utilizzando 4 coppiglie di centraggio Ø 12.3 mm (vedere strumenti, pagina 43).

- Montare la camma mediante due viti di fissaggio (095) diametralmente opposte, con dadi e rondelle piatte sotto la testa della vite, per proteggere la camma.
- Serrare due viti simmetriche (095) al fine di installare le camme nella parte inferiore dell'alloggiamento.

Reassembly.

- *Install a new O-ring (027).*

- *Install the cylinder-block assembly (010) on the bearing support (070) with the pistons pushed into their bores.*

- *Install the cam (025) :*

ESE02 truck axle :

- *Use 4 centering pins Ø 12.3 mm [.48 in] to orient the cam in relation to the bearing support. (see tools page 43)*

- *Mount the cam, using two mounting screws (095) diametrically opposite with nuts and a flat washer under the screw head to protect the cam.*
- *Tighten two symmetrically located screws (095) in order to install cams in the bottom of their housings.*

027

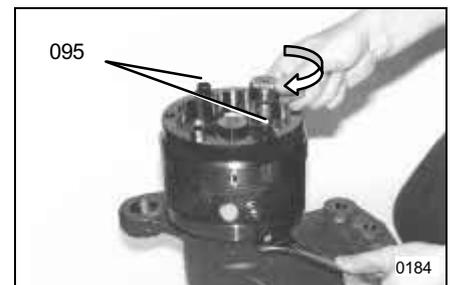
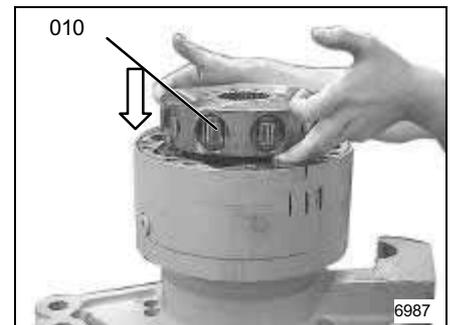
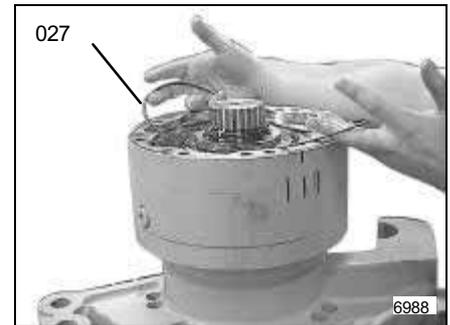
6988

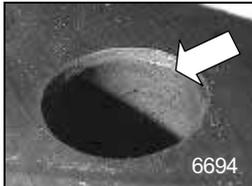
010

6987

0186

095

0184

Assale S05 E08 :

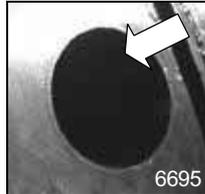
- Montare la camma (025) (grandi biselli orientati sul lato del supporto), facendo coincidere i fori delle viti (095) della camma (025) e del supporto (070).

S05 E08 truck axle :

- *Install the cam (025) (big chamfers oriented towards the bearing support), matching up the screw holes (095) of the cam (025) and of the bearing support (070).*

025

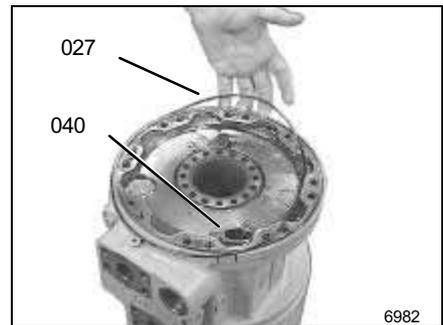
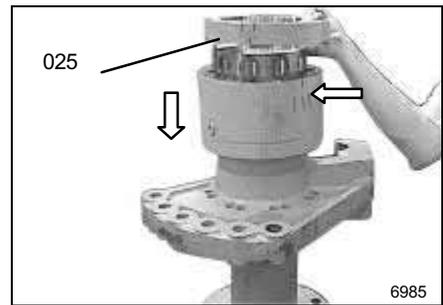
6985

6694

6695

- Montare una guarnizione toroidale (027) nuova sul corpo dell'assale (040).
- *Install a new O-ring (027) to the axle body (040).*

027

040

6982

Montare il corpo dell'assale sul supporto accessoriato precedentemente in base ai punti di riferimento stabiliti durante lo smontaggio.

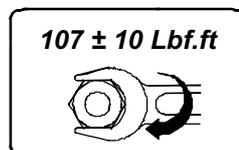
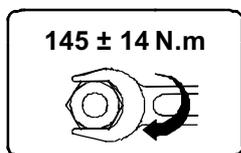
- *Install the axle body on the bearing support assembled previously, according the marks made during disassembling.*

6979

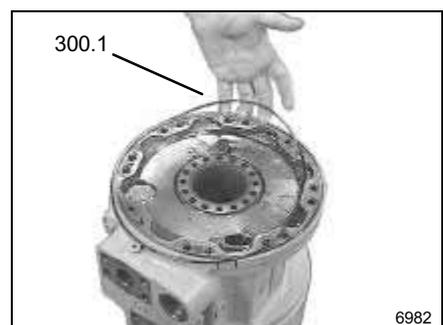
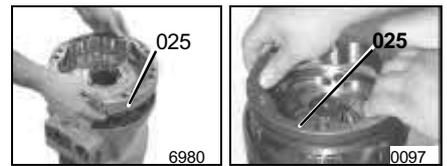
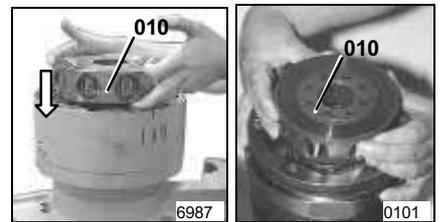
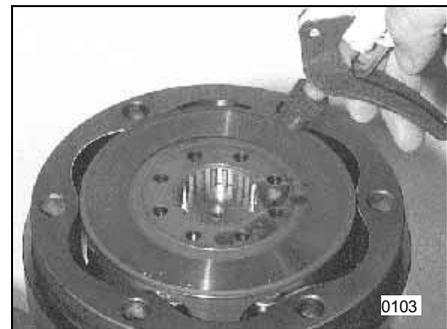
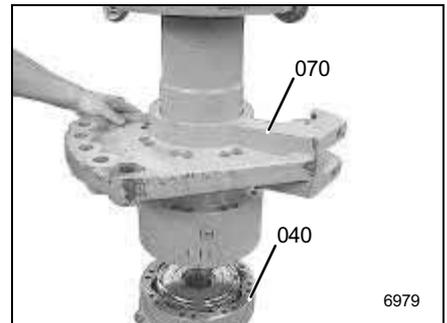
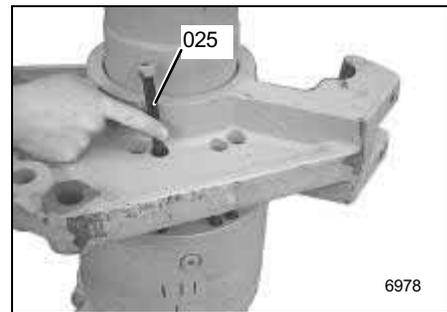
- Montare quindi stringere le viti (095).
- *Install and tighten the screws (095).*

145 ± 14 N.m

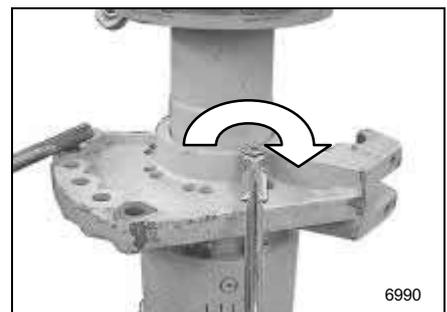
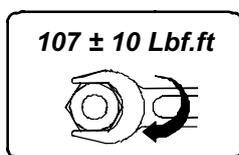
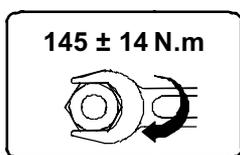
107 ± 10 Lbf.ft

6983

- Montare una guarnizione toroidale (027) nuova.
- *Install a new O-ring (027).*

300.1

6982

- Montare la camma (025): (vedere pag. 27 e 28).
- *Install the cam (025): (see page 27 and 28).*

- Montare il gruppo blocco cilindri (010) sul supporto (070) con i pistoni conficcati nel loro alesaggio.
- *Install the cylinder-block assembly (010) of the support bearing (070) with the pistons pushed into their bores.*

- Oliare il piano di distribuzione del blocco cilindri
- *Lubricate the distribution face of the cylinders-block*

- Montare il gruppo supporto (070) sul gruppo corpo dell'assale (040).
- *Install the bearing support assembly (070) on the axle body assembly.(040).*

- Montare le viti (095).
- *Install the screws (095).*

- Stringere le viti (095) alla coppia indicata.
- *Tighten the screws (095) to the right tightening torque.*

145 ± 14 N.m

107 ± 10 Lbf.ft

Sostituzione del pistone di cambio cilindrata. (Assale E08)

Replacement of the displacement changing spool. (Truck axle E08)

Smontaggio.

Disassembly.

- Effettuare le operazioni descritte nella sezione "smontaggio" del capitolo "Sostituzione dei gruppi blocchi cilindri o delle camme" pag. 23.
- *Do operations described in chapter "replacement of the cylinder-block assemblies or the cams" section "disassembly" page 23*

- Smontare il primo anello d'arresto (055) facendo leva sulla rondella (054) del pistone di cambio cilindrata (053).
- *Remove the 1st snap ring (055) by levering on the washer (054) of the displacement changing spool (053).*

055

6991

- Smontare la prima rondella (054)
- *Remove the 1st washer (054).*

054

6992

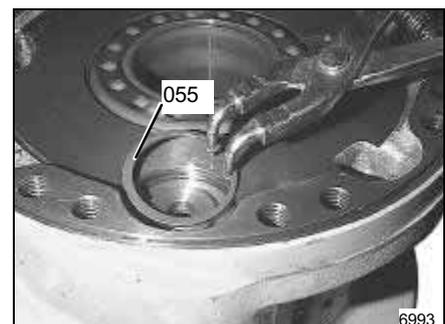
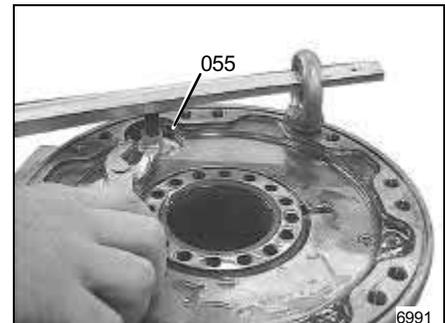
- Smontare il secondo anello d'arresto (055) con pinze con anello d'arresto.
- *Remove the 2nd snap ring (055), using a snap ring pliers.*

055

6993

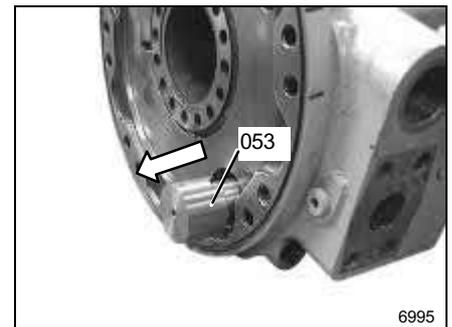
- Smontare la seconda rondella (054).
- *Remove the 2nd washer (054).*

054

6994

- Tirare il pistone (053) per estrarlo.

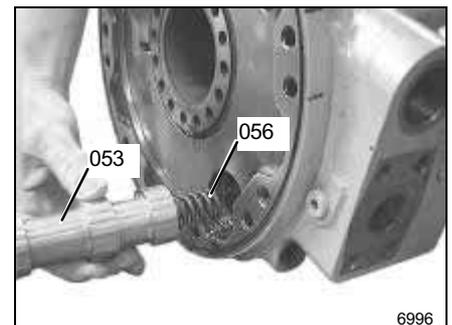
- *Push the spool (053) to extract it.*

053

6995

- Smontare il pistone (053), e la molla (056).

- *Remove the spool (053), and the spring (056).*

056
053

6996

- Gettare la guarnizione toroidale (051).

- *Discard the O-ring (051).*

051

6997

Rimontaggio.

- Montare una guarnizione toroidale (051) nuova.
- Montare il pistone (053) e la molla (056).
- Individuare la posizione delle rondelle (054) e (057), prima del montaggio.

> **(1). APERTURE ORIENTATE VERSO LA PARTE POSTERIORE**
> **(2). PIASTRA D'IDENTIFICAZIONE ORIENTATA VERSO L'ALTO**
> **(3). LA RONDELLA FORATA (054) SI TROVA À DESTRA.**
> **(4) LA RONDELLA PIENA (057) SI TROVA A SINISTRA**

- Montare la rondella (054) quindi l'anello d'arresto (055).

> **IL DORSO DELLA RONDELLA È ORIENTATO VERSO L'ESTERNO DEL CORPO DELL'ASSALE.**

- Montare la rondella (057) quindi l'anello d'arresto (055).
- Effettuare le operazioni descritte nella sezione "rimontaggio" del capitolo "Sostituzione dei gruppi blocchi cilindri o delle camme" pag. 27.

Reassembly.

- *Install a new O-ring (051).*

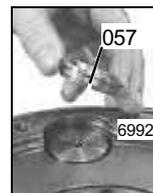
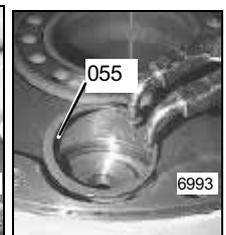
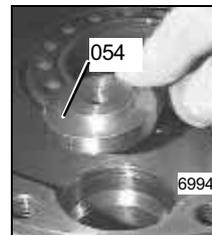
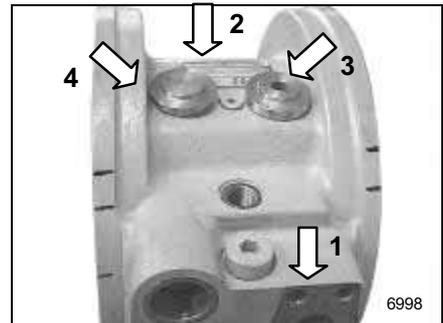
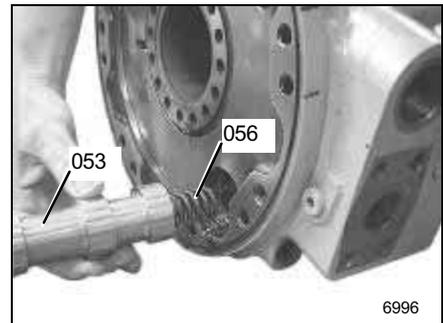
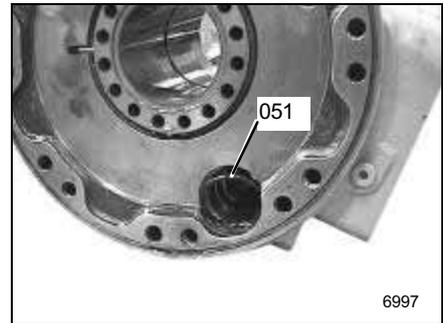
- *Install the spool (053) and the spring (056).*

- *Mark location of the washers (054) and (057), before reassembly.*

> ***(1). PORT ORIENTED REARWARD***
> ***(2). IDENTIFICATION PLATE UPWARD***
> ***(3). THE DRILLED WASHER (054) IS RIGHT-HAND.***
> ***(4) THE FILLED WASHER (057) IS LEFT-HAND.***

- *Install the washer (054) and the snap ring (055).*

> **THE WASHER SHOULDER IS ORIENTED OUTWARD OF THE AXLE BODY**

- *Install the washer (057) and the snap ring (055).*
- *Do operations described in chapter "replacement of the cylinder-block assemblies or the cams" section "disassembly" page 27.*

Sostituzione degli anelli (078, 093, 094, 106).

Replacement of the seals. (078, 093, 094, 106).

RIF *ITEM*	DESCRIZIONE	*DESCRIPTION*
078	Anello di tenuta	*cerf seal*
093	guarnizione toroidale	*O-ring*
094	guarnizione toroidale	*O-ring*
106	guarnizione del pistone del freno	*brake piston seal*

Smontaggio.

Disassembly.

Attenzione :
Per quest'operazione occorre utilizzare una pressa. Forza : 100000 N

Warning :
This operation requires to use a press. Force : 100000 N [22482 lbf]

- Effettuare le operazioni descritte nella sezione "smontaggio" dei capitolo "Sostituzione dei gruppi blocchi cilindri o delle camme" pag .23.

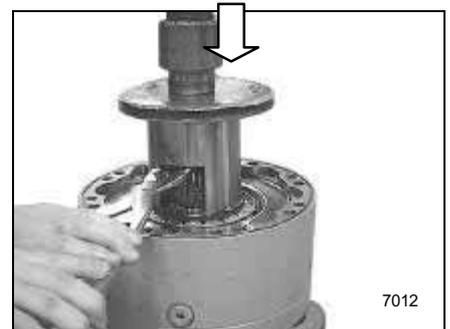
- *Do operations described in chapter "replacement of the cylinder-block assemblies or the cams" section "disassembly" page 23*

L'operazione è la stessa per il supporto sinistro e per quello destro.

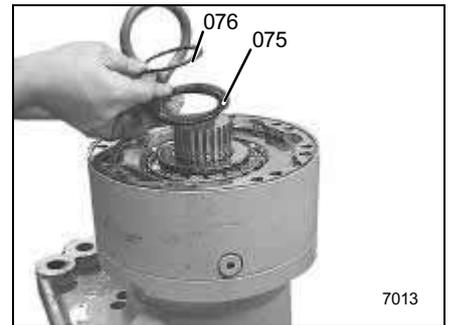
The operation is identical for left bearing support and right support bearing.

- Disporre uno supporto sotto una pressa e smontare l'anello d'arresto (077) con pinze con anello d'arresto.

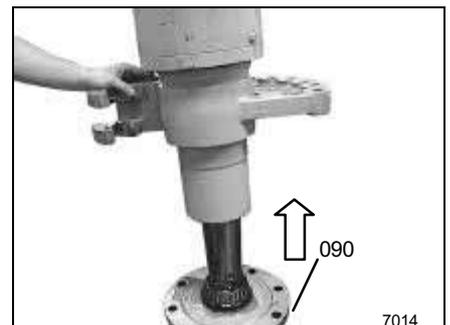
- *Place the bearing support under a press and remove the snap ring (077) using a snap ring pliers*

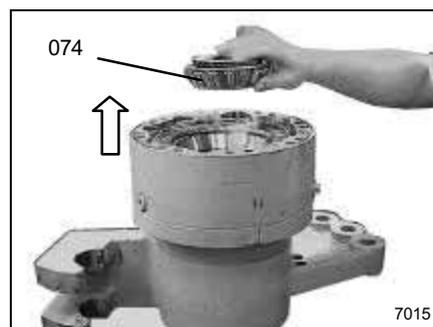
7012

- Smontare gli spessori (076) e l'anello d'appoggio (075).

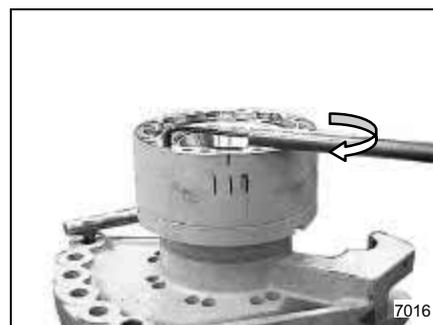
- *Remove the shims (075) and the thrust washer (075).*

7013

- Sollevare il corpo del supporto per smontare l'albero (090).

- *Lift the bearing support body to release the shaft (090).*

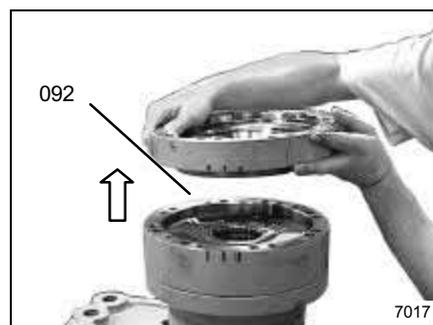
7014

- Smontare il cuscinetto (074).
- *Remove the bearing (074).*

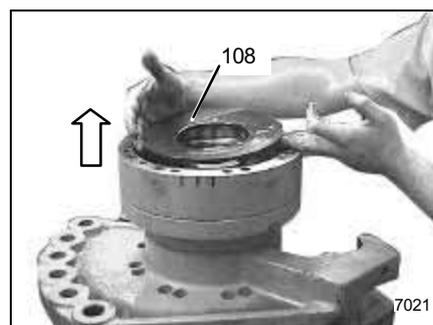
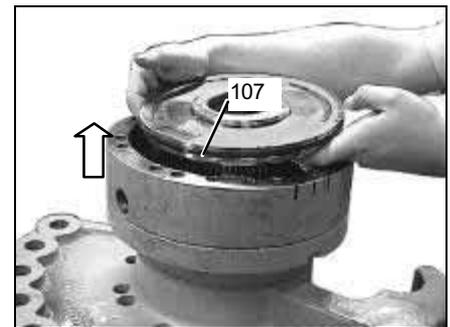
074
7015

- Allentare le viti (083), quindi toglierle (L'assale E08 solamente).
- *Unscrew and remove the screws (083). (Only with E08 truck axle)*

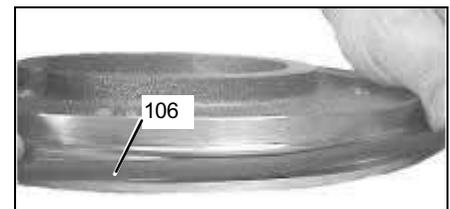
7016

- Smontare il supporto posteriore (092).
- *Remove the rear bearing support (092).*

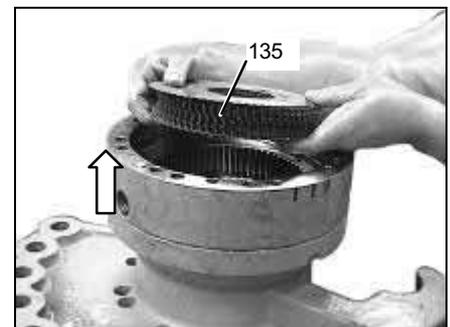
092
7017

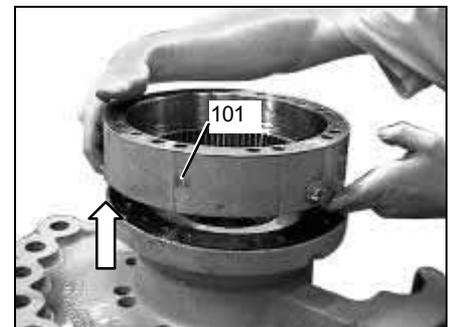
- Gettare la guarnizione toroidale (093).
- *Discard the O-ring (093).*

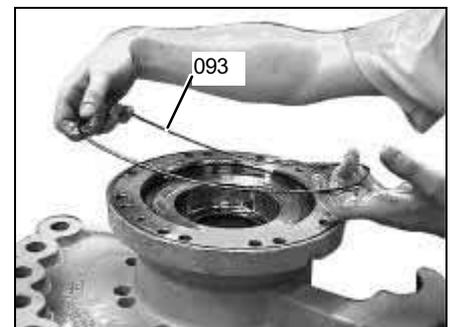
093
7020

- Smontare la rondella elastica (108).
- *Remove the spring washer (108).*

108
7021

- Smontare il pistone del freno (107).
- *Remove the brake piston (107).*

7022

- Gettare la guarnizione del pistone del freno (106).
- *Discard the brake piston seal (106).*

6512

- Smontare i dischi del freno (135).
- *Remove the brake discs (135).*

7018

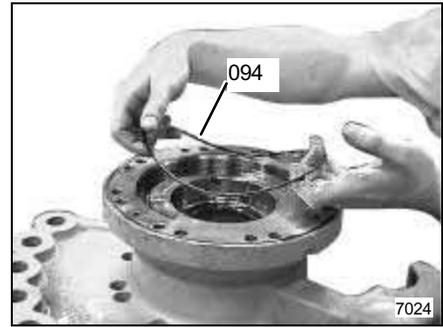
- Smontare il corpo del freno (101).
- *Remove the brake body (101).*

7019

- Gettare la guarnizione toroidale (093).
- *Discard the O-ring (093).*

7023

- Gettare la guarnizione toroidale (094).

- *Discard the O-ring (094).*

094

7024

- Smontare l'anello di tenuta (078) mediante un bulino.

Attenzione: Prevedere la fornitura di un anello di tenuta nuovo (078) in quanto essa verrà distrutta durante lo smontaggio.

Remove the sealing ring (078), using a chisel.

Warning : It is also necessary to supply a sealing ring (078) since it will be damaged during disassembly.

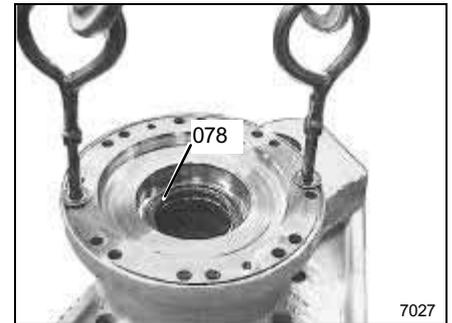
078

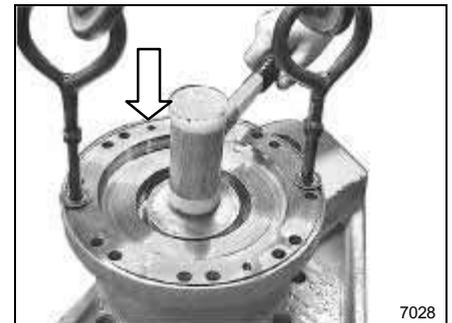
7026

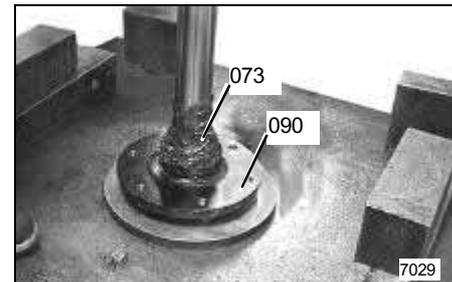
Rimontaggio

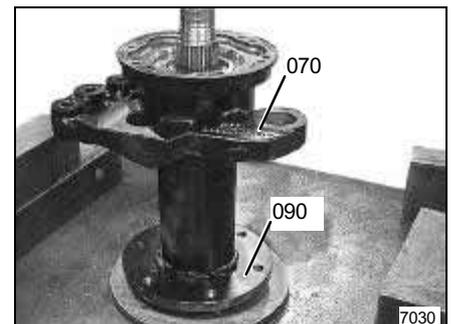
Reassembly

- Collocare l'anello di tenuta (078) nel supporto.

- *Install the sealing ring (078) in the bearing support.*

- Inserire l'anello di tenuta (078) mediante il mandrino corrispondente (vedere utensili pag. 43) ed un mazzuolo.

- *Push the sealing ring (078), using a corresponding mandrel (see tools page 43) and a mallet.*

- Spalmare di lubrificante il cuscinetto (073) dell'albero (090).

- *Coat with grease the bearing (073) of the shaft (090).*

- Montare il gruppo supporto (070) sull'albero (090).

- *Install the bearing support assembly (070) on the shaft (090).*

- Montare il corpo del freno (101) allineando i punti di riferimento stabiliti durante lo smontaggio.

- *Install the brake body (101), aligning the marks made during disassembly*

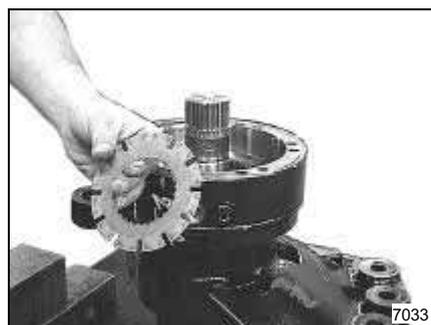
- Montare un disco del freno esterno.

- *Install an external brake disc.*

7032

- Montare un disco del freno interno.

- *Install an internal brake disc.*

7033

- Quindi montare alternativamente un disco esterno, un disco interno. In tutti i casi l'ultimo disco è un disco esterno

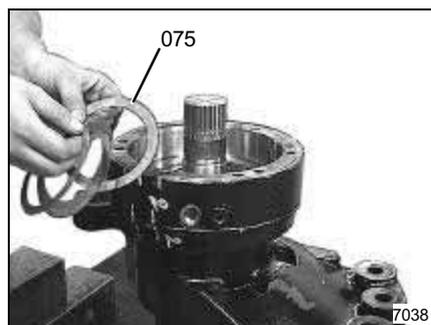
- *Then alternately an external brake disc and an internal brake disc. In all cases the last disc should be an external disc.*

7032

- Disporre gli spessori (075) sull'ultimo disco, con quello maggiore dal lato del pistone del freno.

- *Place the shims (105) on the last brake disc, with the thickest shim toward the brake piston.*

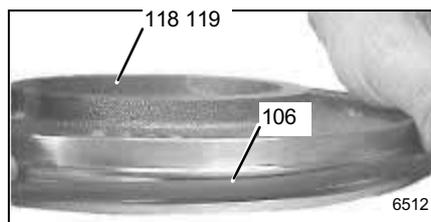
075

7038

- Montare le guarnizioni (106), (118), (119) nuovi sul pistone del freno (107).

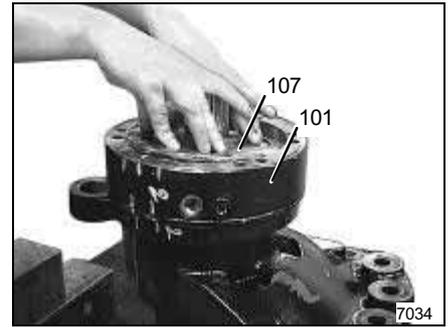
- *Install new seals (106), (118), (119), on the brake piston (107).*

118 119

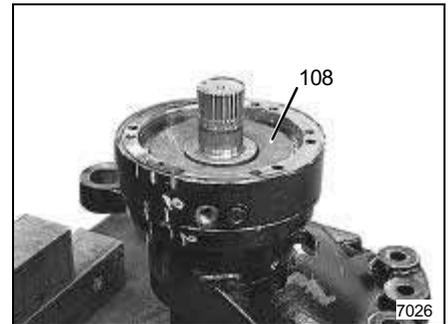
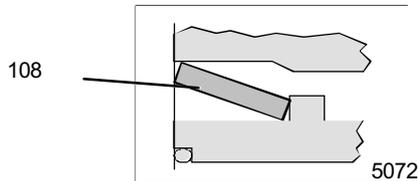
106

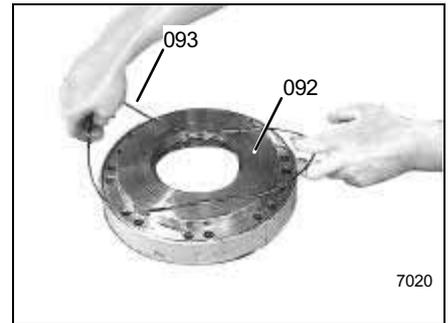
6512

- Montare il pistone del freno (107) nel corpo del freno (101).

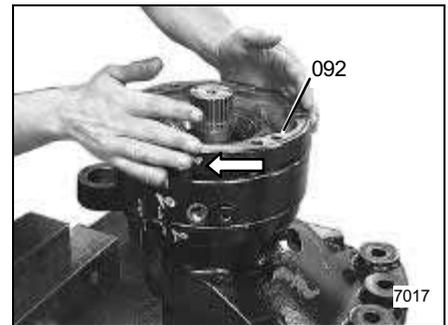
- *Install the brake piston (107) in the brake body (101).*

- Montare la rondella elastica (108).

Rispettare la direzione della rondella elastica (108)

Install the spring washer (108).

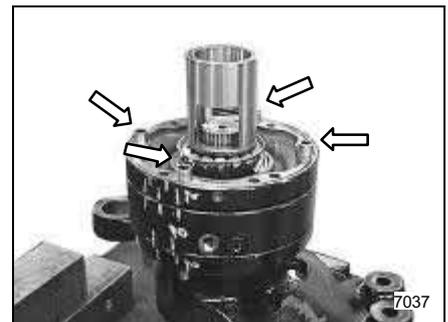
Respect the direction of the spring washer (108).

- Montare una guarnizione toroidale (093) nuova sul supporto posteriore (092).

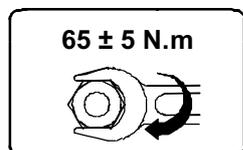
- *Install a new O-ring (093) on the rear bearing support (092).*

- Montare il supporto posteriore (092) in base ai punti di riferimento stabiliti durante lo smontaggio.

- *Install the rear bearing support according to the marks made during disassembly.*

- Orientare il supporto posteriore utilizzando 4 coppiglie di centraggio di Ø 12.275 ± 0.025 mm

(con assale E02 S05)

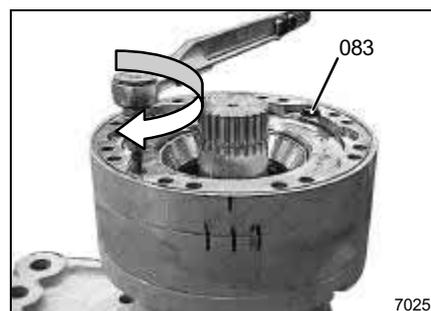
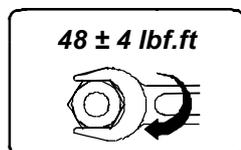
- *Use 4 centering pins Ø 12.275 ± 0.025 mm [0.438 dia ± 0.001 in] to orient the rear bearing.*

(with E02 S05 truck axle)

- Montare e stringere le viti (083) alla coppia indicata.
(solamente l'assale E08).

65 ± 5 N.m

- *Install and tighten the screws (083) to the right torque.*
(Only with E08 truck axle).

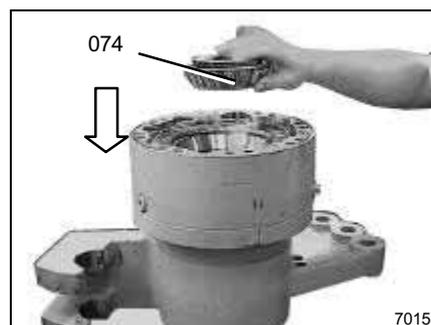
48 ± 4 lbf.ft

083

7025

- Montare il cuscinetto (074).

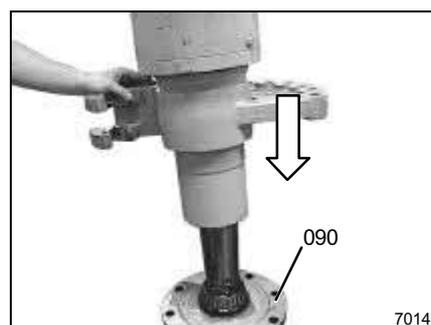
- *Install the bearing (074).*

074

7015

- Montare l'albero (090).

- *Install the shaft (090).*

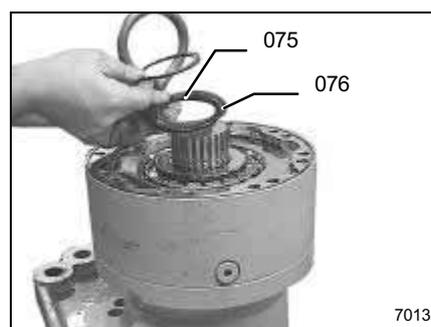
090

7014

- Montare l'anello d'appoggio (076) et gli spessori (075).

- *Install the thrust washer (076) and the shims (075).*

075

076

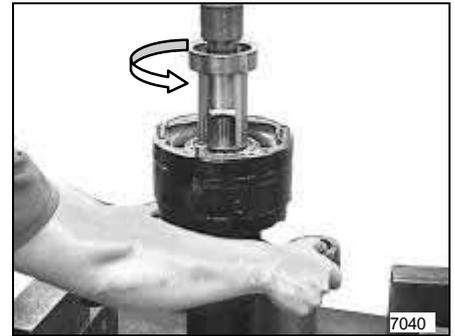
7013

- Collocare il supporto sotto una pressa ed effettuare il disinnesto meccanico del freno mediante le due viti (110). Vedere capitolo "Disinnesto freno meccanico" pag. .16.
- Applicare una forza di 100000 N sull'anello interno del cuscinetto (074)

- *Place the bearing support under a press and execute a mechanical brake release using the two screws (110). See chapter "Mechanical brake release" page .16*
- *Apply a force of 100000 N [22482 lbf] on the inner race of the bearing (074).*

7039

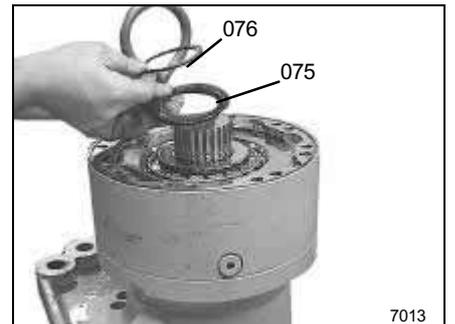
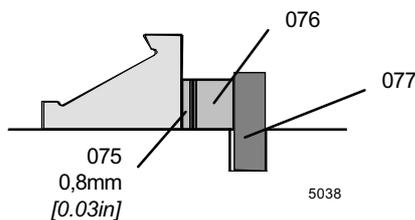
- Effettuare 10 rotazioni del supporto per verificare il posizionamento del cuscinetto, poi liberare la forza della pressa.

- *Make 10 revolutions of the bearing support to be sure about the positioning of the bearing roller, and release the force of the press.*

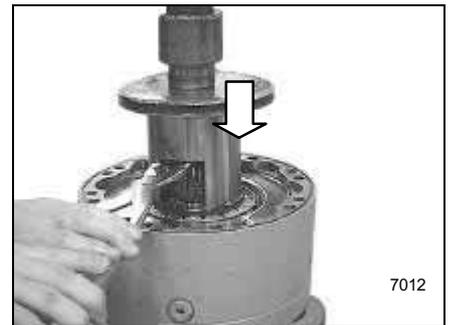
7040

Montare l'anello d'appoggio (075) et gli spessori (076).

Install the thrust washer (075) and the shims (076).

076
077
075
0,8mm
[0.03in]
5038

076
075
7013

- Montare l'anello d'arresto (077) con una pinza con anello d'arresto.
- Effettuare le operazioni descritte nella sezione "rimontaggio" dei capitolo "Sostituzione dei gruppi blocchi cilindri o delle camme" pag 27

- *Install the snap ring (077)using a lock ring pliers*
- *Do operations described in chapter "replacement of the cylinder-block assemblies or the cams" section "Reassembly"* *page 27*

7012

Sostituzione del corpo dell'assale

Smontaggio

Effettuare le operazioni descritte nella sezione "smontaggio" dei capitolo "Sostituzione dei gruppi blocchi cilindri o delle camme" pag 23.

Rimontaggio

Effettuare le operazioni descritte nella sezione "rimontaggio" dei capitolo "Sostituzione dei gruppi blocchi cilindri o delle camme" pag 27.

Orientare il nuovo corpo dell'assale rispettando l'orientamento della valvola di sicurezza (300) (vedere l'illustrazione qui a fianco).

Replacement of the axle body

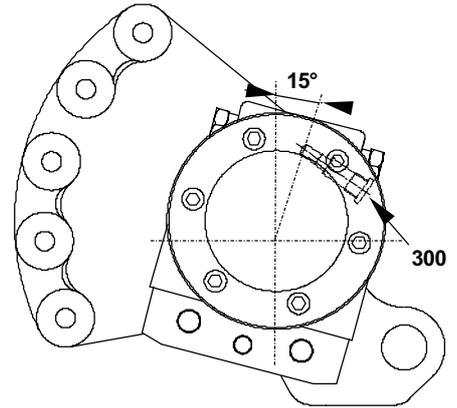
Disassembly

Do operations described in chapter 'Replacement of cylinders-blocks assemblies or cams section 'disassembly' page 23.

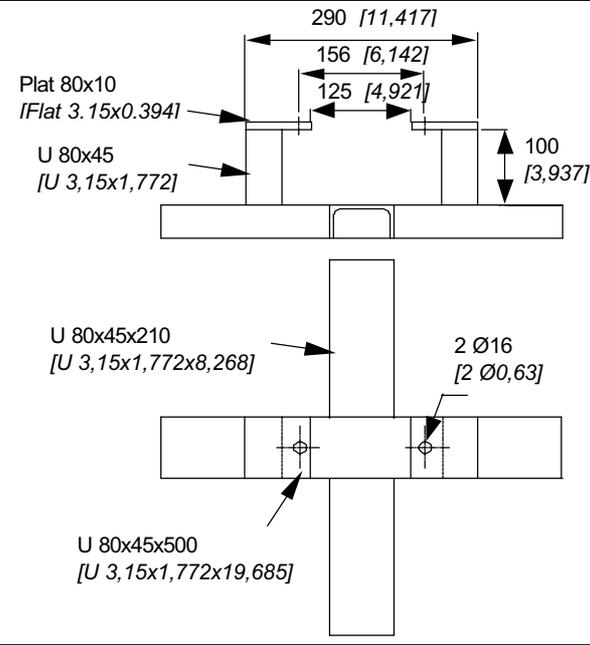
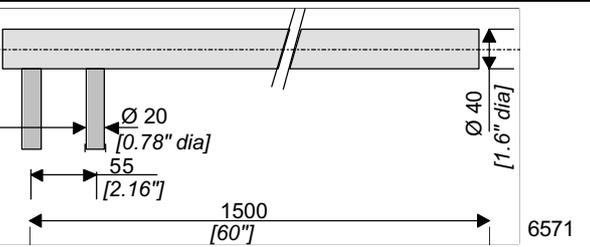
Reassembly

Do operations described in chapter "Replacement of cylinders-blocks assemblies or cams" section "reassembly" page 27.

Orient the new axle body respecting the orientation of the replenishing relief valve (300) (see opposite drawing).

15°
300

Riepilogo degli utensili.

Tooling inventory.

UTENSILI DA REALIZZARE SU RICHIESTA		*SPECIAL TOOLS*
▪ Supporto dell'assale	▪ *Truck axle support*	290 *[11,417]* 156 *[6,142]* 125 *[4,921]* Plat 80x10 *[Flat 3.15x0.394]* U 80x45 *[U 3,15x1,772]* 100 *[3,937]* U 80x45x210 *[U 3,15x1,772x8,268]* 2 Ø16 *[2 Ø0,63]* U 80x45x500 *[U 3,15x1,772x19,685]*
▪ Coppiglie : Ø12.275 ±0.025 mm lunghezza 140 mm	▪ *Pins : 0.438dia ±0.001in length 5.512 in*	
▪ Tubo per immobilizzare l'assale	▪ *Tube to immobilize the truck axle*	Ø 20 *[0.78" dia]* 55 *[2.16"]* 1500 *[60"]* Ø 40 *[1.6" dia]* 6571

UTENSILI STANDARD		*STANDARD TOOLS*
▪ Dito magnetico	▪ *Magnetic finger*	(FACOM 827)
▪ Pinze piane	▪ *Flat nose pliers*	(FACOM 188.20 CPY)
▪ Pinza con anello d'arresto esterno	▪ *External snap ring pliers*	(FACOM 197-14)
▪ Pinza con anello d'arresto interno	▪ *Internal snap ring pliers*	(FACOM 197 E23)
▪ Estrattore	▪ *Extractor*	(FACOM U32-120)
▪ Chiave esagonale per viti a sei cavità	▪ *Hex key (Allen)*	5 6 8 10 12 14
▪ Chiave torsiometrica	▪ *Torque wrench*	FACOM J 250 A 6 a 30 N.m *[4.4 to 22.1 lbf.ft]*
▪ Chiave torsiometrica	▪ *Torque wrench*	FACOM S 250 A 50 a 240 N.m *[35 to 175 lbf.ft]*
▪ Chiave torsiometrica	▪ *Torque wrench*	FACOM K 250 A 160 a 800 N.m *[120 à 600 lbf.ft]*
▪ Chiave esagonale per testa esagonale	▪ *Hex head wrench*	19 22 24 26 27 32
▪ Lubrificante antiossidante ▪ Colore verde fluo	▪ *Anti-oxidizing grease fluorescent green color*	Auto-top 2000 origine AGIP

Riepilogo delle coppie di serraggio
(en N.m ± 10%)

Tightening torque summary
(in [lbf.ft] ± 10%)

Italiano	English	Motor	N.m	lbf.ft
Disinnesto meccanico del freno	*Mechanical brake release*	ESE02	10 N.m	*7.3 lbf.ft*
		ES05	10 N.m	*7.3 lbf.ft*
		ESE08	40 N.m	*29.4 lbf.ft*
Montaggio dei tappi (110)	*Install of the plugs (110)*	ESE02	60 N.m	*44 lbf.ft*
		ES05	60 N.m	*44 lbf.ft*
		ESE08	60 N.m	*44 lbf.ft*
Montaggio dei tappi (300.1). Valvola di scambio	*Install of the plugs (300.1) replenishing relief valve*	ESE02	70 N.m	*[51.6 lbf.ft]*
		ES05	70 N.m	*[51.6 lbf.ft]*
		ESE08	70 N.m	*[51.6 lbf.ft]*
Montaggio dei tappi (310.1) Pistone di scambio	*Install of the plugs (300.1) Replenishing spool*	ESE02	100 N.m	*[74 lbf.ft]*
		ES05	100 N.m	*[74 lbf.ft]*
		ESE08	100 N.m	*[74 lbf.ft]*
Montaggio delle viti (095) Corpo dell'assale	*Install of the screws (095) Axle body*	ESE02	145 N.m	*[107 lbf.ft]*
		ES05	145 N.m	*[107 lbf.ft]*
		ESE08	145 N.m	*[107 lbf.ft]*
Montaggio delle viti (083) Supporto	*Install of the screws (083) Bearing support*	ESE08	65 N.m	*48 lbf.ft*

Pezzi di ricambio

Per gli ordini, indicare il codice dell'articolo e il numero di serie del motore, oltre al codice di riferimento del pezzo, come descritto di seguito (vedere pag.

	Rif		Descrizione
O		001	Kit di guarnizioni
O	010		Gruppo blocco cilindri
		012	Gruppo pistone CL.0
		013	Gruppo pistone CL. 1
		015	Kit di riparazione
O	025		Gruppo camma
O		027	Guarnizione toroidale
O	040		Gruppo corpo dell'assale
		041	Corpo dell'assale
		047	Specchio di distribuzione
		048	Kit di guarnizioni di distribuzione
		049	Pattini di distribuzione
		050	Tappo
		051	Guarnizione toroidale
		052	Molla
		053	Pistone
		054	Guida molle
		055	Anello d'arresto
		056	Molla
		057	Tappo
O		059	Coppiglia
O		300	Gruppo valvola di scambio
O		310	Gruppo pistone di scambio
O	070		Gruppo sopporto (destra o sinistra)
	071		Supporto anteriore
		072	Anello di tenuta
		073	Cuscinetto
		074	Cuscinetto
		075	Serie zeppa
		076	Anello d'appoggio
		077	Anello d'arresto
		078	Anello di tenuta
O		081	Rondella
O		082	Vite
		090	Albero
		091	Serie perno
		092	Supporto posteriore
O		093	Guarnizione toroidale
O		095	Vite

Spare parts

For each order indicate the part number and the serial number (see page) of the truck axle and part item number as shown below

	Item		*Description*
O		001	*Seal kit*
O	010		*Cylinder-block assembly*
		012	*Piston CL.0 assembly*
		013	*Piston CL. 1 assembly*
		015	*Repair Kit*
O	025		*Cam assembly*
O		027	*O-ring*
O	040		*Axle body assembly*
		041	*Axle body*
		047	*Valving block*
		048	*Valving seal kit*
		049	*Valving slippers*
		050	*Plug*
		051	*O-ring*
		052	*Spring*
		053	*Spool*
		054	*Spring guide*
		055	*Snap ring*
		056	*Spring*
		057	*Plug*
O		059	*Pin*
O	300		*Replenishing relief valve assembly*
O		310	*Replenishing spool assembly*
O	070		*Bearing assembly (right or left)*
	071		*Front bearing*
		072	*Sealing ring*
		073	*Roller bearing*
		074	*Roller bearing*
		075	*Set of shims*
		076	*Thrust washer*
		077	*Snap ring*
		078	*Sealing ring*
O		081	*Washer*
O		082	*Screw*
		090	*Shaft*
		091	*Set of studs*
		092	*Rear bearing*
O		093	*O-ring*
O		095	*Screw*

Rif		Descrizione
	101	Corpo del freno
	106	Guarnizione toroidale
	107	Pistone del freno
	108	Rondella elastica
O	109	Sfera
O	110	Tappo
O	111	Rondella
O	112	Guarnizione toroidale
	118	Guarnizione toroidale
	119	Contro-giunto
	135	Kit di dischi del freno
O	300	Gruppo valvola di scambio
O	310	Gruppo pistone di scambio

O : Sottoinsieme disponibile in kit
O : Pezzo disponibile separatamente
: Pezzo non disponibile separatamente (kit)

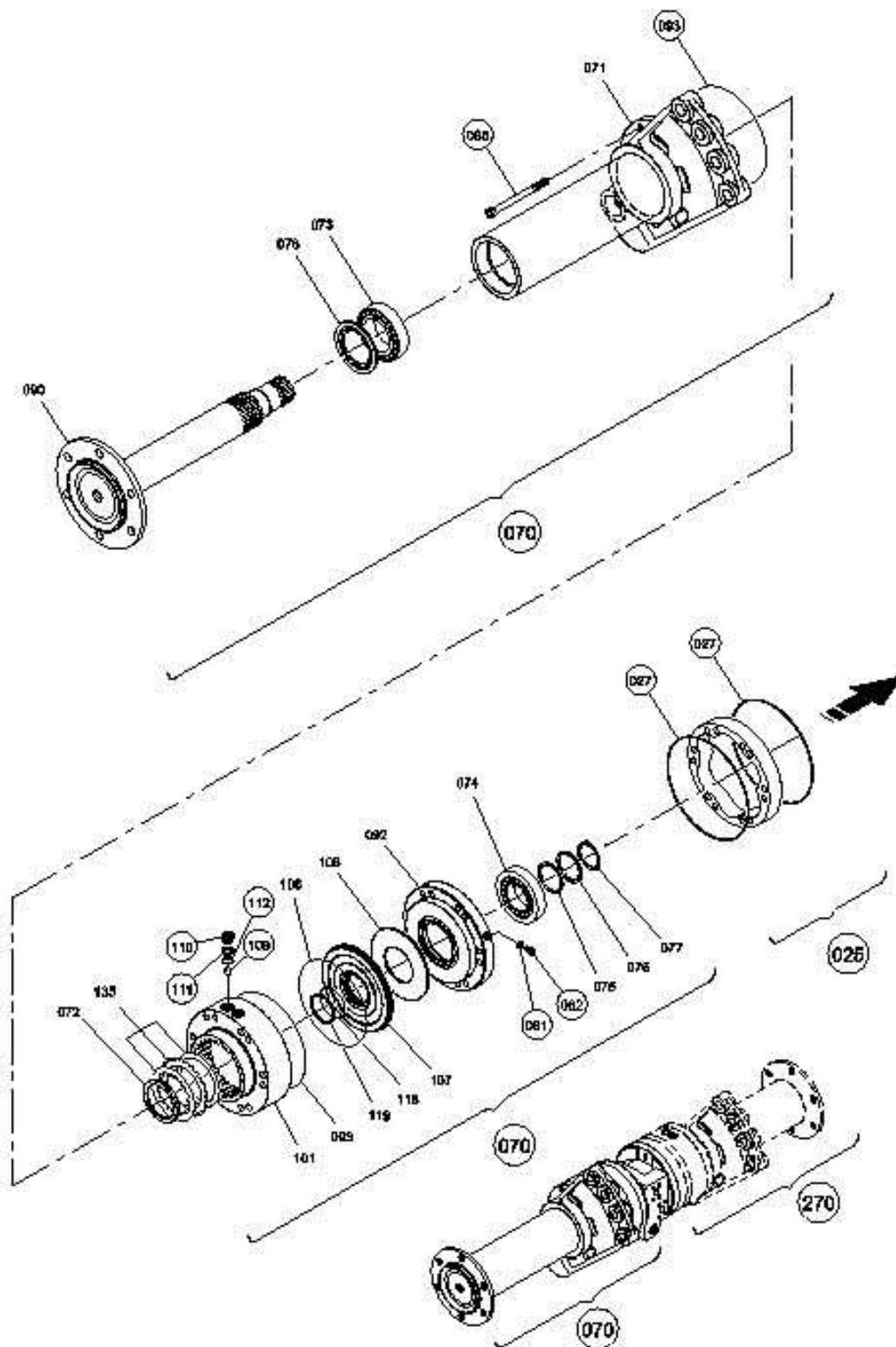
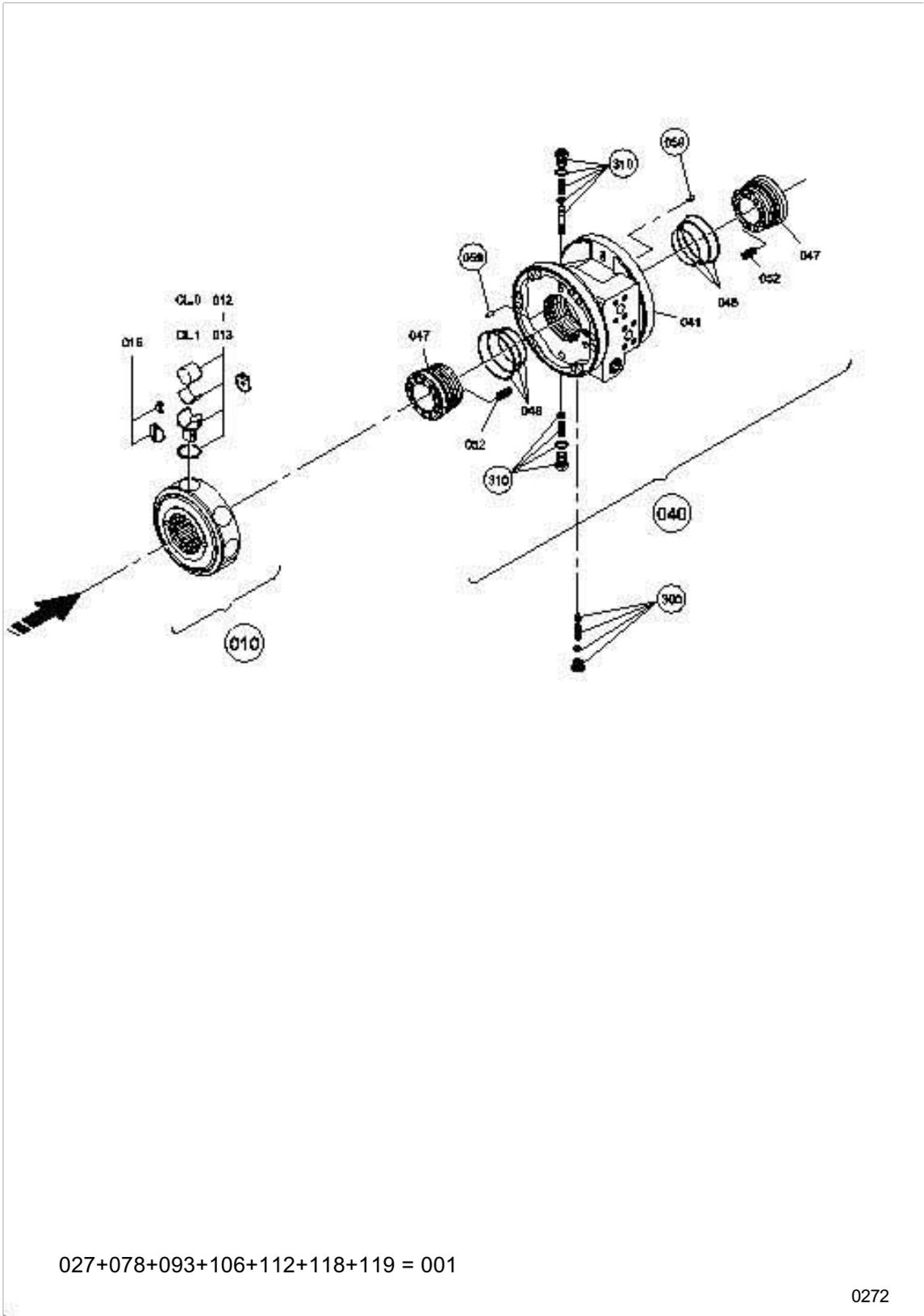
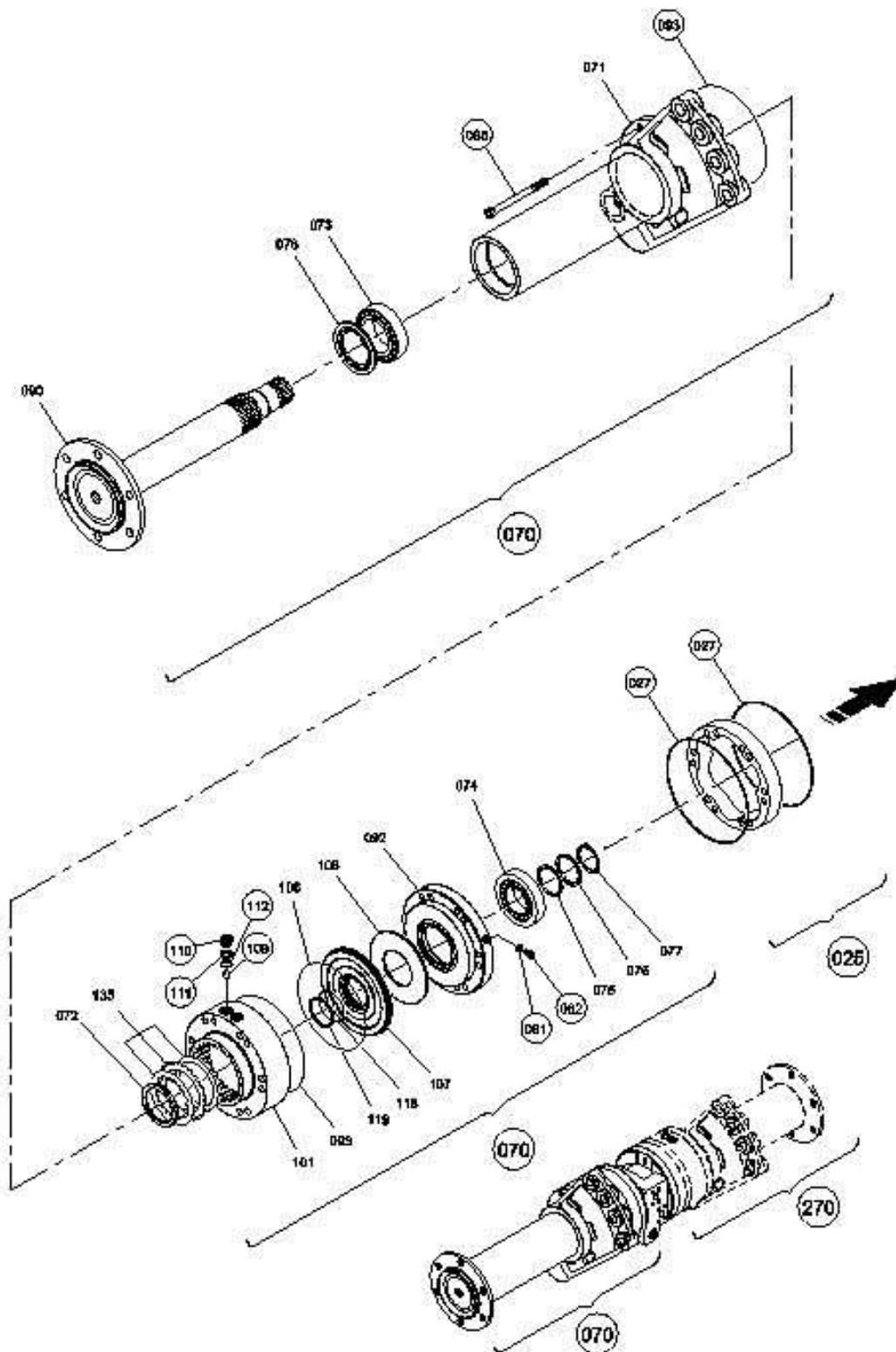
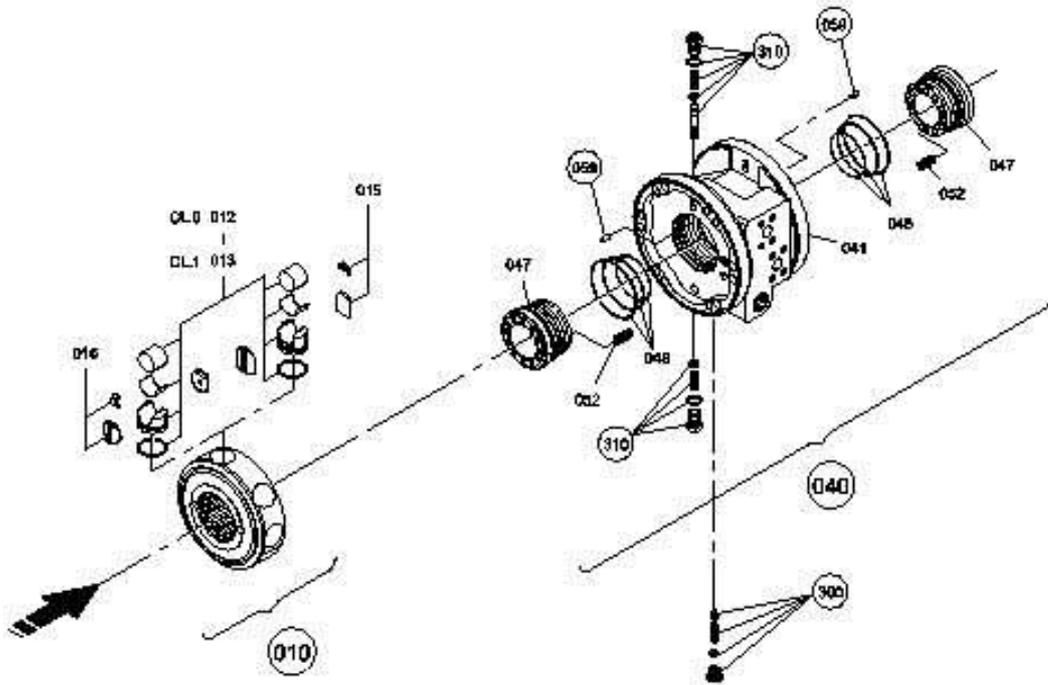
Item		*Description*
	101	*Brake body*
	106	*O-ring*
	107	*Brake piston*
	108	*Spring washer*
O	109	*Ball*
O	110	*Plug*
O	111	*Washer*
O	112	*O-ring*
	118	*O-ring*
	119	*Excluder*
	135	*Brake kit*
O	300	*Replenishing relief valve assembly*
O	310	*Replenishing spool assembly*

O : *Sub assembly sold in kit*
O : *Part supplied separately*
: Part not supplied separately (kit)

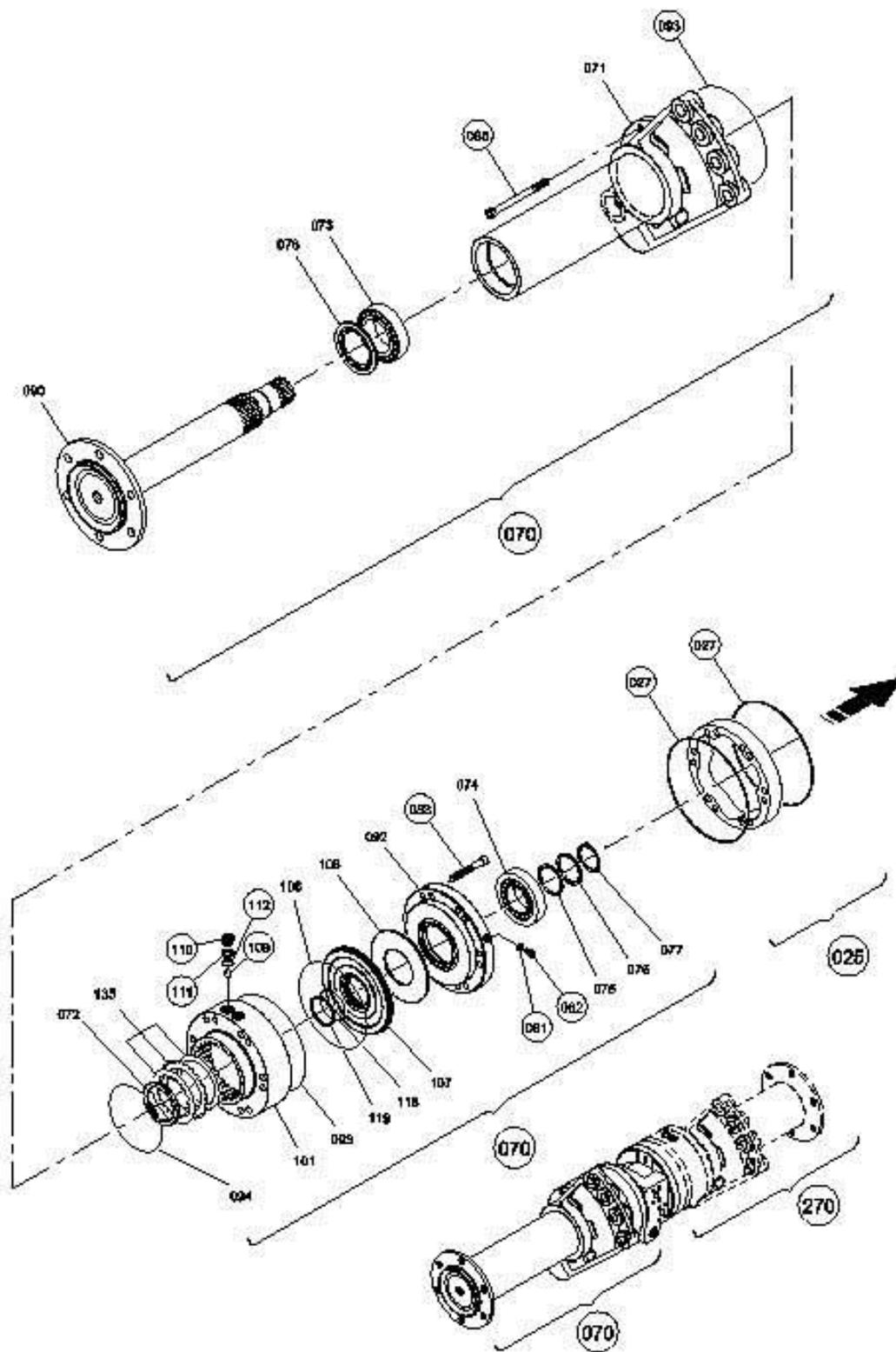
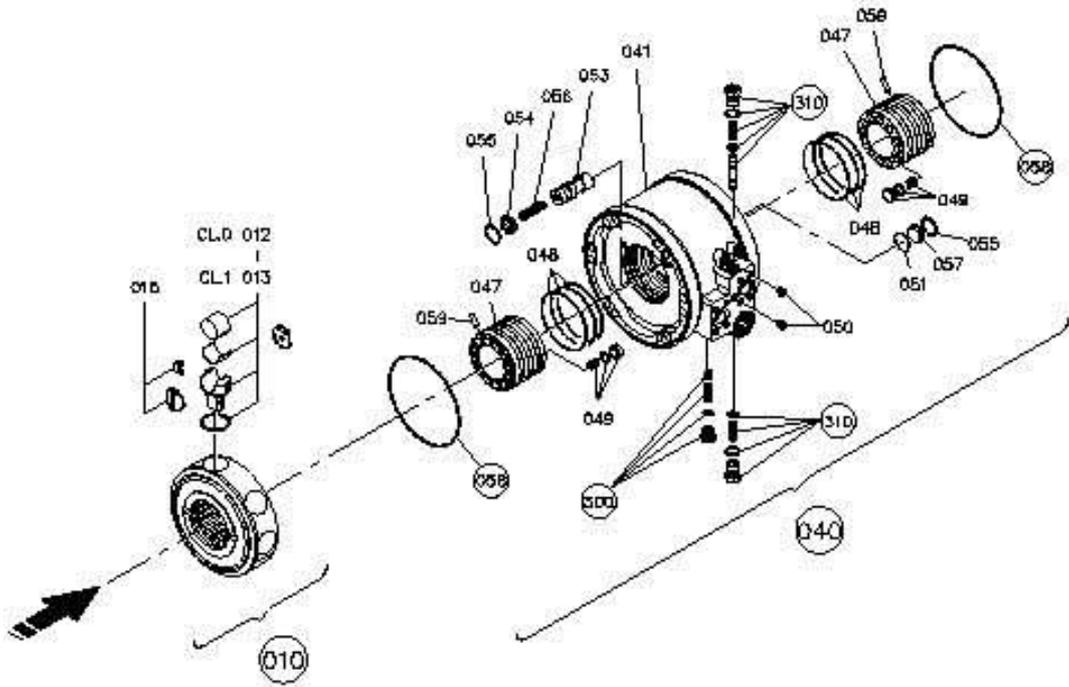
Assale E02
Truck axle E02

0196

027+078+093+106+112+118+119 = 001

0272

Assale S05
Truck axle S05

7046

027+078+093+106+112+118+119 = 001

7047

Assale S08
Truck axle S08

7048

027+078+093+094+106+112+118+119 = 001

7049

China

POCLAIN HYDRAULICS BEIJING rep. office
Unit A0808, Hui Bin Officies
No.8 Beichendong St.
BEIJING 100101
CHINA
Tel.: 86 10 6499 3988
Fax: 86 10 6499 3979

España & Portugal

POCLAIN HYDRAULICS SPAIN S.L.
Gran Via Carlos III n°84 – 1° 3ª
08028 BARCELONA
ESPAÑA
Tel.: 349 3 409 54 54
Fax: 349 3 490 21 79

Ceská Republika

POCLAIN HYDRAULICS SRO
Kšírova 186
61900 BRNO
CESKÁ REPUBLIKA
Tel.: 420 5 43217830
Fax: 420 5 43217818

France

POCLAIN HYDRAULICS France SAS
B.P. 106
60411 VERBERIE CEDEX
FRANCE
Tel.: 33 3 44 40 77 77
Fax: 33 3 44 40 77 91

Deutschland

POCLAIN HYDRAULICS GMBH
Bergstrasse 106
64319 PFUNGSTADT
DEUTSCHLAND
Tel.: 49 6157 9474 0
Fax: 49 6157 9474 74

Japan

POCLAIN HYDRAULICS KK
5-4-6 Kugenumashinme
FUJISAWA 251
JAPAN
Tel: 81 466 50 4400
Fax: 81 466 50 4422

Italia

POCLAIN HYDRAULICS SRL
Via Remesina int, 190
41012 CARPI (MODENA)
ITALIA
Tel.: 390 59 65 50 528
Fax: 390 59 65 50 544

United Kingdom

POCLAIN HYDRAULICS LTD
Nene Valley Business Park
Oundle
PETERBOROUGH, Cambs PE8 4HN
ENGLAND
Tel.: 44 1832 273773
Fax: 44 1832 274990

Nederland

POCLAIN HYDRAULICS BENELUX BV
Penningweg 32C
4879 AM ETTEN-LEUR
NEDERLAND
Tel.: 31 76 5021152
Fax: 31 76 5012279

USA

POCLAIN HYDRAULICS INC.
7900 Durand Avenue
P.O. BOX 801
STURTEVANT, WI 53177
USA
Tel.: 1 262 554 6739
Fax: 1 262 554 4860

POCLAIN HYDRAULICS

Certifié ISO 9001

POCLAIN HYDRAULICS INDUSTRIE
B.P. 106
60411 VERBERIE CEDEX - France
Tel.: 33 3 44 40 77 77
Fax: 33 3 44 40 77 99
www.poclain-hydraulics.com

S.A.S. au capital de 85 124 000 Francs
Siège social: Route de Saint Sauveur
VERBERIE (OISE)
R.C.S. Senlis B 414 781 823
Siret 414 781 823 00011